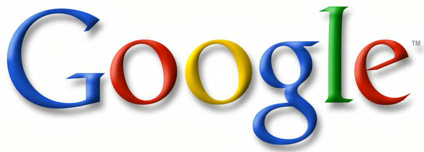





VE
RI
TAS

ÖFVERSIGT

af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

V.

1857—1863.

Med en planche.

ÖFVERSIGT

af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

V.

1857—1863.

Med en planche.



HELSINGFORS,

Finska Litteratur-Sällskapets tryckeri, 1863.

Imprimatur: *G. F. Aminoff.*

Innehåll.

Årsberättelse af Societetens ständige Sekreterare afgifven på års- och högtidsdagen den 29 April 1858.

Den årsberättelse mig åligger att på Finska Vetenskaps-Societetens vägnar vid detta tillfälle afgifva, bör innefatta en redogörelse för Societetens verksamhet under det nu tilländagående året jemte en uppgift å de förändringar, som derunder inom Sccietetens personal inträffat. Finska Vetenskaps-Societeten, som under sin tjuguåriga tillvaro sett icke mindre än tolf af sina ordinarie ledamöter bortryckas af döden, har äfven under det sistförflutna året genom bergmästaren Victor Hartvalls frånfälle gjort en förlust, som för Societeten dock hade egt en annan, om ock smärtsammare betydelse, i fall den hädangångne med större och verksammare deltagande omfattat Societetens sträfvanden och icke — redan tio år före sin död — upphört att betrakta sig som ledamot af detta samfund. De förtjenster om vetenskapen, hvilka tillskyndade Hartvall ifrågavarande ledamotskap, har han inlagt under en tidigare period af sin lefnad: ty då han år 1839 den 8 April intogs i Finska Vetenskaps-Societeten, hade han redan lemnat lärarekallet vid Universitetet och med detsamma alla vetenskapliga forskningar, i stället uteslutande egnande sin verksamhet dels åt den tjenst han vid bergstaten i landet innehade, dels och isynnerhet åt ledningen af den inrättning för artificiella mineralvattens beredning, han härstädes grundlagt och med utmärkt framgång ända till sin död förestod. — Hartvall föddes i Åbo den 27 Okt. 1800; föräldrar voro Handlanden Erik Johan Hartvall och dess hustru Anna Charlotta Bergqvist; inskrefs år 1817 som student i Åbo och promoverades år 1823 till filosofie doktor efter undergången kandidatexamen och sedan han såsom gradualspecimen författat

2:dra häftet till den samling af mineralanalyser framlidne professor v. Bonsdorff under titel: *Ad mineralogiam fennicam momenta* begynt utgifva. Hartvall redogör i detta häfte för af honom verkställda analyser af kopparkis från Orijärvi och skapolit från Pargas. Påföljande år utgaf han ett specimen: *Periculum chemico-mineralogicum de Wernerito,* hvilket kan betraktas såsom en fortsättning af förenämnde arbete, i det det innehåller undersökningar af särskilda vid Pargas kalkbrott förekommande varieteter af skapolit, denna ganska märkvärdiga mineralfamilj, som ända intill sednaste tider sysselsatt mineraloger och kemister, utan att alla hithörande frågor ännu blifvit nöjaktigt utredda. Då Hartvall begynte sina kemiska arbeten, hade kort förut i kalkbrotten i Pargas, till det mesta genom grefve Fabian Steinheils outtröttliga bemödanden, oväntadt rika mineralogiska skatter blifvit framdragna och det dröjde ej länge innan dessa väl utbildade och mångfaldiga stenrikets alster blefvo föremål för kemisters och mineralogers ifrigaste undersökningar. v. Bonsdorff och Nordenskiöld voro de förste, som lemnade mera omfattande bidrag till kännedomen af dessa likasom i allmänhet af Finlands mineralier; ty hvad de äldre kemisterne i sådant afseende uträttat försvinner jemförelsevis till en obetydlighet. Ekebergs undersökningar af tantaliterna från Kimito intaga dock ett mera framstående rum, hvaremot den vidtfrejdade Gadolins namn i den finska mineralogiens historie knappt behöfver anföras; ty det är blott ett enda finskt mineral — Granaten från Orijärvi — han kemiskt undersökt.

Genom utbildningen af den kemiska proportionsteorien och upptäckten af läran om isomorfismen ingick mineralogien vid ifrågavarande tid i ett nytt skifte af sin utveckling, hvilken småningom ledde till en vetenskaplig gestaltning af dess innehåll. Den tid och möda, som offrades åt en mineralanalys, voro i samma mån väl använda, som analysens resultater utöfvade inflytande på utredningen af allmänna vetenskapliga frågor; hvarföre också mineralogiens fält dåförtiden af kemisterne med samma ifver och framgång bearbetades som den organiska naturens i våra dagar. De här antydda omständigheterna synas kunna förklara, icke blott hvarföre Hartvall företrädesvis vände sina forskningar till

mineralogien i allmänhet, utan äfven till en början uteslutande begagnade inhemskt material för desamma.

Snart förlorade han dock de finska mineralierna ur sigte och sysselsatte sig efter nyss anförda analys af verneriten icke vidare med dem. Sedan han på grund af denna undersökning år 1825 utnämnts till docent och 1826 till adjunkt i kemien, kom han åter i tillfälle att arbeta på Berzelii laboratorium, hvilket han redan förut besökt och der han fortfarande sysselsatte sig med mineralundersökningar, hvaraf de första resultaterna finnas intagna i Vetenskapsakademiens handlingar för år 1828, der analyser af fergusonit och manganepidot anföras. I Berzelii årsberättelse för åren 1829 och 1830 omtalas vidare analyser af halotrikit och edel serpentin samt af ett nytt mineral som benämndes aeschynit. Slutligen har Hartvall i 31 bandet af Poggendorffs Annaler meddelat en analys af fenakit, hvilken var hans sista undersökning. Ifrån Berzelii laboratorium begaf sig Hartvall till Odessa, der han på furst Woronzoffs föranstaltande anlade en inrättning för artificiella mineralvattens tillredning. Sin der utbildade praktiska erfarenhet gjorde han sig till godo, då han anländ till hemlandet, i samråd med framlidne professoren von Bonsdorff, grundlade den inrättning, som ännu bär hans namn. Han tog då afsked från kemieadjunkturen, förordnades 1833 att förestå kontrollverket för guld-, silfver- och tennarbeten och utnämndes år 1834 till bergskommissarie vid finska bergsstaten; erhöll bergmästaretitel år 1840. Han afled härstädes den 8 Augusti 1857.

Äfven en bland Societetens hedersledamöter har under årets lopp med döden afgått: theologie doktorn, universitetsbibliotekarien, professoren Johan Henrik Schröder afsomnade i Upsala den 8 Sept. 1857 efter få dagars sjukdom, 66 år gammal. Här är ej stället att framhålla hans mångfaldiga vetenskapliga förtjenster, hvilka otvifvelaktigt i hans hemland skola finna fullt värdiga tolkar; den välvilja han vid flere tillfällen visade det finska Universitetet och flere af dess medlemmar, för hvilka Upsala biblioteks rika skatter aldrig tillslötos, skall med erkänsla länge ihågkommas.

De nu anförda förlusterna har Societeten varit i tillfälle

att godtgöra, i det hon haft fägnaden att, efter den 16 November 1857 anställdt val, såsom hedersledamot helsa Kejserl. Alexanders-Universitetets vicekansler, generallöjtnanten och riddaren friherre JOHAN REINHOLD MUNCK, hvarjemte Societeten till ordinarie ledamöter i naturalhistoriska sektion inkallat under sistnämnde dag professoren i botanik doktor WILLIAM NYLANDER samt den 14 innevarande April professoren i barnförlossningskonst och barnsjukdomarnes klinik doktor ERIK ALEXANDER INGMAN. — Inom Societetens embetsmannapersonal har den förändring inträffat, att sedan omedelbart efter sednaste årsdag ordförandeskapet af professoren MOBERG afträddes till viceordföranden statsrådet TÖRNROTH, till viceordförande för det ingående året utsågs professoren CYGNÆUS. Dessutom har Societeten sett sig föranlåten att på sekreterarens anhållan befria honom från vården af Societetens bibliotek och att öfverflytta detta åliggande på en särskild bibliotekarie; tillfölje hvaraf val till bibliotekarie den 16 sistl. November anställdes, dervid professoren MOBERG till denna befattning utsågs. Ifrågavarande åtgärd har varit så mycket mera af behofvet påkallad, som Societeten, hvilken från de flesta vetenskapliga samfund i Europa i utbyte mot sina utgifna arbeten emottager betydliga boksändningar, sett sitt bibliotek så hastigt tillvexa, att dess nödigvordna katalogisering lika litet som öfriga med dess vård förenade åligganden af sekreteraren kunnat medhinnas.

De af Societeten föranstaltade vattenhöjdsobservationerna vid Finska och Bottniska vikarne hafva, likasom de klimatologiska och meteorologiska iakttagelser, hvilka efter af Societeten utfärdade formulärer och med hennes instrumenter anställas, utan afbrott fortgått.

Med vattenhöjdsobservationerna, hvilka fortfarande stått under öfverstelöjtnanten och riddaren Stjerncreutz's ledning och öfverinseende, har Societeten vidtagit den förändring, att de äldre instrumenterna, såsom varande alltför täta reparationer underkastade, blifvit utbytta mot enklare, sådana de vid de svenska observationsstationerna begagnas, hvarjemte för framtiden observationerna komma att anställas blott en gång dagligen, nemligen kl. 2 e. m., hvarigenom bland annat åsyftats att göra

dessa observationer lättare jemförliga med de samtidigt försiggående observationerna vid svenska kusten. De ställen, der för det närvarande observationer å vattnets höjd anställas äro följande: Helsingfors, Porkala, Hangöudd, Jungfrusund, Lypertö, Lökö, Rönnskär och Brändö, hvarjemte observationer å Båkholmen vid Helsingfors blifvit gjorda, men för framtiden komma att upphöra.

Termometer- och barometerobservationer har Societeten fått emottaga af borgmästaren Cederman i Torneå, prosten Dahlström i Witasaari, majoren Karsten i Kuopio, apotekaren Malmgren i Kajana, direktor Pippingsköld i Mustiala, prosten Sadelin i Hammarland och apotekaren Westerlund i Uleåborg. För framtiden har Societeten att förvänta enahanda observationer från Keuru och Sodankylä, till hvilka orter under nyssvikne vinter nödiga instrumenter blifvit aflemnade. Termometerobservationer har prosten Wenell i Taipalsaari samt vicepastorerne Lundenius i Föglö och Lindegren i Keuru insändt.

Antalet af återställda klimatologiska anteckningshäften har, i jemförelse med föregående år, märkbart förminskats. Efterföljande tabell upptager de observatorer, från hvilka Societeten erhållit särskilda klimatologiska anteckningar.

Observationsorten.		Observatorns namn.	Observationsåret.
Län	Socken eller stad.		
Nylands.	Karis.	Strandberg, C. H., kontraktsprost.	1857
	Mörskom.	Granholm, J., vicepastor.	„
Åbo och Björneborgs med Åland.	Bjerno.	Smedberg, I., vicepastor.	„
	Eura.	Homén, G. W., prost.	„
	Föglö.	Hamberg, A., klockare.	„
		Lundenius, A. M. vicepastor.	„
	Hammarland.	Sadelin, P. U. F., kontraktsprost.	„
	Kiisko.	Laurell, E. J., prost.	„

	Korpo.	Ehrman, C., kronolänsman.	1857
	Kumlinge.	Sjöblom, klockare.	„
	Lemland.	Eriksson, J., prost.	„
	Nådendal.	Bredenberg, G., löjtnant.	„
	Raumo.	Brander, H. G., possessionat.	„
		Lundell, J., agronom.	„
	Töfsala.	Stackelberg, E., baron.	„
Tavastehus.	Tammela.	Bonsdorff, E. N., vicepastor.	„
Wiborgs.	Taipalsaari.	Wenell, E. J., prost.	„
Kuopio.	Kides.	Arppe, A. E., professor.	„
		Hartman, E., kommissionslandtmätare.	„
		Telén, U. V., kyrkoherde.	„
	Kuopio.	Karsten, J., major.	„
	Nurmis.	Brofeldt, P. F., vicepastor.	„
	Tohmajärvi.	Riigonen, S., bruksbokhållare.	„
		Haaranen, S., bonde.	„
Wasa.	Keuru.	Lindegren, P. H., vicepastor.	„
	Jyväskylä.	Schildt, W. S., provinciallăkare.	„
Uleåborgs och Kajana.	Hyrynsalmi.	Löwenmark, G., vicepastor.	„
	Uleåborg.	Westerlund, E., apotekare.	„
	Utsjoki.	Andelin, A., kyrkoherde.	1844 1857
	Sodankylä.	Ekroos, T., kronolänsman.	1856 1857

Då erfarenheten visat, att intresset för dessa observationers anställande icke kan hos den Svenska delen af landets innevånare mera allmänt väckas och underhållas, torde det väl för Societe-

ten, i händelse hon önskar fortfarande insamla fullständigare bidrag till landets klimatologi, blifva en nödvändighet att inom en vidsträcktare krets söka vinna några medhjelpare för detta ändamål samt att i sådant afseende af de klimatologiska anteckningsformulärerna ombesörja en finsk öfversättning, hvartill äfven på enskild väg redan för någon tid sedan början blifvit gjord.

Af de fyratiosju vetenskapliga meddelanden, hvilka vid Societetens sammanträden under årets lopp förekomit, hafva tvenne, nemligen: „Om ursprunget till Finnarnes Hiisi af E. Lönnrot", föredragen den 8 sistl. Febr. och „Analyser af finska mineralier" af undertecknad, ingått i den nyss utkomna 2:dra fascikeln af 5:te tomen af Societetens akter; en uppsats af professor Nylander med titel: *Notices sur quelques cryptogames Scandinaves nouvelles*, meddelad den 21 December 1857 begynner 3:dje häftet af Bidragen till Finlands naturkännedom, hvaruti dessutom en i föreg. årsberättelse omnämnd förteckning öfver Nyländska vexter af magister T. Sælan redan blifvit tryckt. I förbigående må anmärkas, att med detta häfte en ny serie af Sällskapets pro fauna et flora fennica Notiser vidtager. Det fjerde häftet af „Bidragen", hvars tryckning äfvenledes påbegynts, kommer att innehålla „Materialier till Finlands geognosi" af H. J. Holmberg, föredragen den 12 innev. April. Äfven det 5:te häftet är nära färdigt att läggas under pressen och upptager en af beskrifningar åtföljd, under sistnämnde dag Societeten meddelad förteckning öfver Finlands foglar, upprättad af M. von Wright, hvarjemte i samma häfte början till en förteckning öfver i Finland funna Diptera, upptagande familjen Syrphici, af E. J. Bonsdorff, kommer att inrymmas. Med anledning deraf, att Societeten vid sammanträdet den 12 innev. April fått emottaga tvenne omfångsrikare arbeten i Finlands litteratur- och politiska historie, det ena med titel: Bidrag till Finlands Calendariografi af F. W. Pipping, det andra ett äldre, af filosofiemagistern och biblioteksamanuensen R. A. Renvall påträffadt manuskript, innehållande: „Sammandrag af femte brigadens af finska arméns krigshändelser och operationer uti Savolaks, Carelen, Öster- och Vesterbotten under kampagnen i Finland år 1808 och 1809 författad af öfverste Johan Jak. Burman", har Societeten beslutat, att med

dessa arbetens tryckning påbegynna utgifvandet af en serie afhandlingar under en gemensam titel: Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk. — För öfrigt har Societeten, sedan sista årsberättelsen afgafs, utgifvit 3:dje häftet af Notiser ur sällskapets pro fauna et flora fennica förhandlingar, hvarmed den äldre serien af denna samling blifvit afslutad, hvarutom såsom supplement till Akternas femte tom 1:sta häftet af statsrådet Nordmanns arbete: Palaeontologie Suedrusslands, hvaraf redan 17 ark äro färdigtryckta, innan kort torde lemna pressen.

Då Societeten deremot icke så snart torde finna skäl att utgifva öfversigten af dess förhandlingar under det nu afslutade redogörelseåret, må det tillåtas mig att här kasta en flyktig återblick på de meddelanden af vetenskapligt innehåll, hvilka under nämnda period vid sammankomsterna förekommit och i det föregående ännu icke blifvit berörda.

Vid sammanträdet den 18 Maj förlidet år höll statsrådet Törnroth ett föredrag om *amylén*, detta flygtiga ämne, hvilket erhålles ur potatisfinkeloljan genom särskilda ämnens inverkan derå och på sednaste tider blifvit i stället för kloroform förordadt som döfvande medel. — Professor Lagus föreläste en skrifvelse från svenske litteratören Zetterqvist, hvilken redan en längre tid varit sysselsatt med att anskaffa öfversättningar af finska runan: „*Jos minun tuttuni tulisi*“ till så många språk och dialekter som möjligt och i sitt företag redan hunnit så långt att nämnda öfversättningars antal uppgår till 400, hvilka jemte några musikbilagor och en filologisk-historisk inledning komma att tryckas, hvarvid afsigten är att så mycket som möjligt begagna hvarje språks egna alfabet. På kanslirådet af Schulténs vägnar anmäldes en för akterna tillämnad uppsats med titel: *Remarque sur la repartition des nombres premiers.* — Statsrådet Nordmann inlemnade en förteckning öfver däggdjur och foglar, hvarmed Universitetets finska museum på sednaste tider blifvit riktadt och hvarur bland annat kunde inhemtas, att däggdjurs samlingen är nära fullständig och saknar blott tvenne species af mindre gnagare, några vespertilioner samt ett godt exemplar af bäfvern, hvilket djur torde förekomma inom Kuolajärvi socken.

Den 5 Oktober höll prof. Moberg ett föredrag om Ålands

häradsrätts sigill och af kandidaten A. E. Nylander inlemnades några skriftliga uppgifter rörande sidensvansens bo, hvilka begge uppsatser till deras väsendtliga innehåll i Finlands Allmänna Tidning redan blifvit offentliggjorda.

Den 26 Oktober meddelade filosofiemagistern Bomansson några upplysningar rörande Ålands häradsrättssigill och förevisade vidare en afteckning af ett af kejsar Peter den Store å Ledskärs klippö i Lemlands skärgård inhugget minnesmärke. Statsrådet Nordmann förevisade kolorerade afteckningar af sidensvansens bo och ägg och förelade dessutom af de sistnämnda några i träd svarfvade modeller. Vidare fästade statsrådet Societetens uppmärksamhet vid en kolossal mytilus-art — *M. gigas* — en $8^1/_2$ t. lång och 4 t. bred mussla — hemtad af herr Holmberg från ryska nordamerikanska kolonierna; en mikroskopisk form af en rhizopod fanns dessutom på skalet af musslan. Assessor Rabbe hade om strängaste kölden i Finland inlemnat en uppsats, hvilken nu förelästes; några tillägg till samma uppsats hafva af assessoren Rabbe vid sammanträdet den 12 sistl. April blifvit Societeten meddelade.

Vid sammanträdet den 16 November höll professoren Bonsdorff ett föredrag om vattenkurens inflytande på kräftan samt refererade resultaterna af Stillings nyaste undersökningar om nervcellens strukter; begge uppsatserna äro ämnade att i Öfversigten införas. — Professoren von Willebrand, hvilken under sistl. September månad bivistat de tyska naturforskarnes möte i Bonn, fästade Societetens uppmärksamhet vid tvenne derstädes omtalade medicinska iakttagelser, hvilka tycktes vara af allmännare intresse: statsrådet Weiss ifrån S:t Petersburg hade nemligen omtalat, att man vid den sjukdom hos barn, som benämnes diarrhoea infantum funnit hackadt rått tscherkessiskt oxkött särdeles verksamt, men att efter en sådan kur binikemask oftast infunnit sig, en företeelse, som funnit sin naturliga förklaring i den iakttagelse, att det tscherkessiska oxköttet mycket allmänt är behäftadt med s. k. dynt — cysticercus — hvilken, såsom Siebold ådagalagt, ger upphof åt binikemask. — Vidare hade Poznansky från Köpenhamn anfört, att under rådande kolera pulsens aftagande hastighet antyder fara för sjukdomens utbrott;

pulsen, som i normalt tillstånd gör 70—80 slag i minuten, kan falla ända till 40 slag, en observation, som synes vara vigtig i profylaktiskt hänseende. — Statsrådet Nordmann förevisade exemplar af den fossila *Cerithium giganteum* jemte en varietet af densamma från Damary i Champagne; snäckan, som tillbyttes af en genomresande amerikanare, hörer till de största formerna och förekommer i undre lagret af grofkalken.

Den 21 December redogjorde professoren Bonsdorff för resultaterna af Köllikers undersökningar rörande orsakerna till den s. k. lysmaskens förmåga att lysa, hvilken befunnits bero af vissa egna nervösa apparater, de der hafva sina närmaste motsvarigheter i de elektriska organerna och sättas i verksamhet dels af djurets vilja, dels af sådana medel, hvilka i allmänhet verka på nerverna; fosfor, som några forskare ansett förorsaka lysandet, har Kölliker icke kunnat finna, utan anser han lysorganerna vara i stånd antingen att frambringa ett elektriskt ljus eller också är deras lysande förmåga en följd af vissa deras beståndsdelars kemiska, af nerverna beroende inverkningar på hvarandra.

Den 18 Januari innevarande år redogjorde professoren von Willebrand för en inom den medicinska fysiken gjord upptäckt, hvilken blifvit underkastad pariser akademiens pröfning och tycktes lofva ganska märkliga resultater, nemligen Collongues *dynamoscopie.* Härmed betecknar uppfinnaren en art auskultation, hvarigenom han vid anställda försök å sjukhus både i Paris, Montpellier och Toulouse visat, att ur hvarje kroppsdel, äfven om den till det yttre är försatt i hvila, förnimmes ett brusande *(bourdonnement)* i samma förhållande starkt som vitaliteten är det. Detta brusande skulle genom ifrågavarande metod förnimmas ännu en stund efter döden, fem, tio, tillochmed femton minuter och upphöra småningom först i de från hjertat aflägsnaste partierna. Uti en amputerad lem höres brusandet ännu några minuter efter dess afskiljande från kroppen, men äfven här försvinner det tidigast uti det från bålen aflägsnaste partiet. Collongue tror sig härigenom icke allenast kunna mäta olika grad af lifsenergi hos lefvande organismer, utan ock — vid fråga om skendöd t. ex. — förmå på det bestämdaste intyga att verklig död inträf-

fat i de fall, då genom dynamoscopien intet brusande å kroppens yta kan höras. — Dernäst föredrog prof. v. Willebrand om de hufvudsakliga förhållanden, hvarunder blodet finnes stelna i ådrorna hos en lefvande menniska samt om de farliga icke sällan hastigt dödande följder, hvilka häraf framgå. — Statsrådet Nordmann talade om en vid Gulahafvet upptäckt polyp, hvaraf man extraherar en sur vätska, med anledning hvaraf djuret blifvit benämndt *polype à vinaigre*. — Professoren Woldstedt anmälde till intagande i Akterna en uppsats med titel: *Lösung der Aufgabe, denjenigen Punkt zu finden, dessen Abstände von drei gegebenen Punkten ein Kleinstes sind.* — Vid draggningar i Finska viken under sistlidne sommar hade statsrådet Nordmann på särskilda ställen anträffat sjömalmsbildningar, nemligen i trakten af Sandhamn på 6—7 famnars djup, närmare Helsingfors på 13 famnar och emellan Rönnskär och Enskär på 7—9 famnar. Förut har man visserligen observerat en sämre slags sjömalm i Stockholms skärgård äfvensom vid Hogland dylika bildningar uppgifvas förekomma, men i allmänhet har sjömalm på hafsbotten blott sällan blifvit funnen, ehuru den visserligen förtjenade en omsorgsfullare efterletning, helst de förevisade profven voro af en förträfflig beskaffenhet, utgörande dels en ganska utmärkt s. k. penningemalm, bildande skifvor af omkr. 2—3 tums diameter, dels egna skålformiga gestalter, sådana de i våra sjöar icke — åtminstone ej allmännare — anträffas.

Den 8 Februari redogjorde professoren Bonsdorff för sina observationer beträffande vattenkurens inflytande på lungsot, samt refererade en afhandling af Snell, rörande nervernas inflytande på inflammation, hvarefter professoren Moberg, med anledning af statsrådet Baranoffskis nyligen utgifna brochyr: *de la Pneumation*, framställde åtskilliga anmärkningar, hvilka låta befara, det förslaget att begagna komprimerad luft som drifkraft, i utförandet torde möta vissa svårigheter.

Den 1 Mars redogjorde statsrådet Nordmann för de nyaste upptäckter beträffande spermatozoidcellernes inträngande genom äggets elementer. Hithörande fakta hafva blifvit konstaterade hos mollusker, insekter samt några högre djur och komplettera märkvärdigtvis analoga iakttagelser vid befruktningen

af vexter. Den öppning, hvarigenom spermatozoerna inkrypa i ägget och som kallas mikropyl är icke väsendtlig, utan kan hos några lägre djur saknas.

De vid sammanträdet den 12 dennes anmälde större arbeten hafva i det föregående redan blifvit omnämnda, hvarföre här blott behöfver tilläggas följande: En okänd hade till Societeten insändt en skriftlig uppsats innehållande beskrifning af försök, hvilka han i S:t Petersburg anställt att genom galvanism i förening med en icke sjelfroterande induktionsapparat framkalla färgförändringar å amfibier och fiskar. — Undertecknad omnämnde det ett nytt vid Lupikko skärpning i närheten af Pitkäranta förekommande mineral blifvit på Universitetets laboratorium analyseradt och befunnits utgöra ett vattenhaltigt silikat af lerjord, jernoxid, kalk och talk. — Professor Moberg meddelade en efter fjolårets observationer gjord beräkning af medelvattenhöjden vid finska kusterna samt redogjorde för öfverstelöjtnant Stjerncreutz' till Societeten afgifna berättelse om de nya vattenmätningsapparaternas anbringande och de dervid iakttagne omständigheter. Öfverstelöjtnant Stjerncreutz hade vidare till Societeten inlemnat beräkningar och tabeller öfver vindarne i Helsingfors år 1857, hvilka sammanställningar äro af stort intresse och gifva ganska åskådlig föreställning af vindarnes hufvudriktningar under sagde år.

Vid extrasammanträdet den 14 dennes förevisade statsrådet Nordmann ett stenredskap af ovanlig form och tillkännagaf det en längre skrifvelse anländt från naturforskaren Radde, hvilken fortfarande är stadd på resor i Asien.

A. E. Arppe.

Om Ålands Häradsrätts Sigill. — Af A. Moberg.

(Meddeladt d. 5 Okt. 1857.)

För omkring fem år sedan lästes i våra tidningar, att statsrådet v. Baer vid Kejserliga Vetenskaps-Akademiens i Petersburg sammanträde den 1 Sept. 1852 fästat nämnde Akademis uppmärksamhet å det sigill, Ålands häradsrätt begagnar, och att framl. statsrådet Sjögren fått i uppdrag att anställa forskningar öfver detta sigills ursprung samt betydelsen af den derå befintliga omskrift. Om och på hvad sätt statsrådet Sjögren verkställt detta uppdrag, har jag mig icke bekant, men då den i sig sjelf obetydliga frågan en gång blifvit väckt, har jag ansett den kunna förtjena ett försök till utredning här hos oss, ehuru denna troligen alltid måste stadna vid en mer eller mindre lyckad konjektur. Det är också endast en sådan, jag här kan erbjuda, jemte de skäl som föranleda mig att anse densamma för sannolik; — måhända kunna HH. fornforskare, hvilka jag först och främst ber om benägen ursäkt för detta intrång på deras område, deraf finna någon ledtråd för verkliga undersökningar åt detta håll.

Statsrådet v. Baers uppgift „att invånarne på Åland nyligen hafva gjort den upptäckten, att det officiela sigill, som ännu i denna dag begagnas i denna landsort, icke är fullt begripligt" är i flere hänseenden mindre noggrann. Först och främst begagnas på Åland icke ett, utan flere officiela sigill, i thy att kronofogden och, som jag har anledning att förmoda, hvarje länsman äger sitt särskilda embetssigill. Dessa administrativa myndigheter hafva alla i sina sigiller *Grefskapet Ålands vapen,* en elg med ring om halsen i blått fält. Men det sigill, hvarom här är fråga, är Ålands häradsrätts sigill, hvilket föreställer en konung sittande på en thron med krona på hufvudet och hållande i ena handen en bila, i den andra ett riksäple. Omskriften, graverad med vanliga latinska kapiteler, lyder: S: BEATI: OLAWS: DE: STAOZARSWIO. Denna omskrift har, för det andra, ingalunda nyligen begynt att synas obegriplig, emedan man alltifrån år 1730 har flere särskilda till och med i tryck publicerade försök

att förklara och uttolka densamma, hvilka Radloff i sin *Beskrifning öfver Åland* och andra efter honom uppräknat. Det första, som af honom anföres, är af L. Hallborg i dess *Dissertatio Academica de Alandia 1730,* hvilken antager att konungen är Olof den helige och att omskriften ursprungligen bestått af s. k. munkstyl, men i någon omgravering af sigillet bokstäfverna blifvit utbytta mot vanliga latinska och ordet *Staozarswio* dervid felaktigt anbragts i stället för det förutvarande *Sotaskärs wik.* Dessa ord skulle hafva afseende på den seger, Olof den helige vann öfver vikingen Sote vid Sotaskär, hvilket Hallborg förklarar vara detsamma som Sottunga. En annan är gifven af Ternström äfvenledes i en disputation *de Alandia maris baltici Insula 1739,* enligt hvilken den Olof, sigillet föreställer, skall hafva varit ståthållare öfver Åland och ägare af *Tosarby,* det nuvarande kronofogdeboställot på Åland, af hvilket namn således Staozarswio skulle utgöra en korrumperad läsart. Den tredje uttolkningen förekommer i Dan. Backmans *Dissertatio stricturas criticas in Historiam Alandiae maris baltici insulae continens, 1792,* hvaruti Hallborgs förklaring i hufvudsaken gillas, men det ursprungliga ordet anses hafva varit *Sotaskär swio.* Härvid synes man sedan hafva låtit saken bero. Anledningen till frågans hänskjutande till Vetenskaps-Akademien i Petersburg lärer varit en af prosten d:r Knorring för statsrådet v. Baer yttrad förmodan, att det omtvistade ordet möjligen kunde vara af ryskt ursprung, så vida stafvelsen *zar* deri förekommer, och *zarswio* måhända någon misskrifning i stället för *zarstwo* eller *zarstwie.* Alla dessa hypotheser hafva dock ingen annan grund än ett godtyckligt uttolkande af omskriften.

Att likväl denna häntyder på Olof den helige och att sjelfva figuren i sigillet föreställer detta helgon är ganska sannolikt deraf, att dylika sigiller med nämnde konungs bild finnas äfven annorstädes i Sverige begagnade såsom officiela. De i Dahlbergs *Svecia antiqua et hodierna* aftecknade stadsvapen förete tvenne exempel härå. Så väl staden Thorshällas som staden Norrköpings vapen äro alldeles öfverensstämmande med det Åländska häradssigillets figur. I den till detta planchverk förlidet år utkomna beskrifning förekomma om dessa vapen tvenne

korta notiser, hvilka äfven i afseende å det i fråga varande tjena till ledning. Om Norrköping heter det nemligen sid. 122 „Staden har i äldre tider haft tvenne vapen, nemligen ett krönt N med en bila, och det andra S:t Olofs bild med krona, riksäple och yxa. *Det sednare har bibehållit sig som sigill till våra tider*“. I beskrifningen öfver Thorshälla säges sid. 61: „Dess vapen är *S:t Olofs gilles sigill*, hvaruti konung Olof finnes afbildad med riksgloben och en bila“. Detta slags vapen eller sigill tillhörde således egentligen S:t Olofsgillena, och att det Norrköpingska stadssigillet äfven från början varit ett dylikt gilles sigill är ganska troligt, i synnerhet som S:t Olof derstädes var storkyrkans skyddshelgon. Och i sammanhang härmed torde den slutsats vara ganska tillåtlig, att Ålands häradsrätts sigill äfven ursprungligen tillhört ett S:t Olofsgille, eller är gjordt efter ett sådant gilles sigill. Huruvida ett dylikt gille äfven existerat på Åland, nödgas jag lemna till fornforskares efterspaning — en antydning till något sådant kunde möjligen anses gifven i det fynd af bracteater med ofvannämnde gillevapen, som för omkring 20 år tillbaka gjordes i ruinerna af S:t Olofs kapell vid Lemböte by i Lemland. Månne ej dessa kunde vara något slags tecken (tesserae) för gillebröderna, eller ock vara ämnade till sigiller att fästas vid gillets bref?

Men om man ock sålunda kan framställa en temmeligen sannolik gissning om nämnde sigills ursprung, möta oss det oaktadt nästan oöfvervinneliga svårigheter vid uttydningen af omskriften. Nästan alla, som skrifvit om densamma, hafva förklarat den vara korrumperad. Det borde dock vara en möjlighet att utforska när och huru en sådan korruption för sig gått. Något aftryck af häradsrättssigillet, i ett eller annat hänseende olika de nuvarande, finnes troligen icke på Åland i behåll. Men i Svenska riksarkivet finnas enligt uppgifter i de af Arvidsson utgifna *Handlingar till upplysning af Finlands häfder* flere officiela handlingar för Åland med vidfästade väl bibehållna sigiller, allt ifrån år 1428, ehuru visserligen ordalydelsen i dessa dokumenter icke vid handen gifver, huruvida det „jncigle“, som „landzins domare“ hängt vid desamma, varit rättens officiela eller hans enskilda sigill. Att fallet beklagligtvis merendels varit det

sednare, kan man dock nästan med säkerhet sluta af Brefvet N:o 92 i II delen af nämnde *Handlingar*, hvarest det heter: „Thil tessins breffs mere wisso och höghre forwaringh tha haffwom wij betz oppa eth satth landz thing landzens Jncighle ath hængia fore thetta breff Oc til withnisbyrdh haffwom wj bedz velborens manz Jncighle symon körningh foghath oppa Castalholm oppa Aerlix manz wegna Hannis Kröppelin Och niclis domare j Alandh ath hængia fore thetta breff met warom eghnom Jncighlom Som scriffuat ær oppa Castalholm Anno Domini M:o CD:o XXXVIII" etc., hvari „landzens Jncighle" och domarens omnämnas såsom skilda. Men just häraf ser man att, ett slikt „landzens Jncighle" åtminstone redan år 1438 funnits, och måhända är något af de „fem väl bibehållna sigill", hvilka enligt utgifvarens anteckning finnas qvar under dokumentet, ett aftryck deraf. I alla händelser torde en granskning af sigillen under dessa Åländska dokumenter gifva den säkraste upplysning i denna fråga.

Det kunde visserligen tyckas vara rådligast att vänta på resultatet af en sådan granskning, förr än man gifver sig ut på ett försök till tolkning af de på det nu existerande sigillet befintliga „mystiska ord", såsom en nyare författare kallar desamma Men jag fruktar storligen att denna väntan intet båtar, eller med andra ord att omskriften på det gamla sigillet icke har något gemensamt med den på det nuvarande, och att endast likheten af den i det förra graverade S:t Olofs-figuren gifvit anledning till det nu begagnades förfärdigande efter ett för Åland helt och hållet främmande sigill, ursprungligen tillhörande ett Olofsgille i Sverige, hvarvid äfven omskriften blifvit öfverflyttad, men med moderna bokstäfver och modifierad i enlighet med gravörens eller någon annan kopierares innanläsningsförmåga. Den enda utväg till dess dechiffrering, som sålunda torde återstå, är att föreställa sig dess utseende med de i medeltiden begagnade smärre bokstäfver, och så vida abbreviationer i denna ofta förekomma, lära äfven sådana här kunna få antagas. Sjelfva skriften lyder, såsom redan ofvan angafs: S: BEATI: OLAWS: DE: STAOZARSWIO. I händelse bokstafven s verkligen får anses begynna omskriften, och denna, att dömma af det följande ordet BEATI,

hvilket icke synes vara något tvifvel underkastadt, är latinsk, så kan den väl ej betyda något annat än *Sigillum*. Måhända kunde dock denna bokstaf föras till inskriftens slut. Är vidare ordet BEATI rätt läst, kan det följande icke vara OLAWS, utan måste heta OLAUI. Bokstafven W, som visserligen i handskrifna dokumenter från 15·de seklet användes för att beteckna vokalen U, förekommer icke i den präntade eller textade stilen, utan i stället för V i början af stafvelser U, hvilken bokstaf jemte det åtföljande I vid transcription lätt blifvit förvandlad till W. Bokstafven S måste derföre hänföras till följande ord. Den närmast stående bokstafven kan i sådant fall icke hafva varit D, utan troligen det dermed snarlikna O, äfvensom den derpå följande icke E, utan C. Tager man dertill ännu den närmaste bokstafven S, erhålles SOC:S, en icke orimlig abbreviation af *societas* eller *societatis*. Om detta sigill ursprungligen tillhört något Olofsgille måste nödvändigt ordet framför eller efter orden *beati olavi* uttrycka detta begrepp. Någon bestämd latinsk benämning för gille synes ej hafva varit allmänt antagen, emedan man finner det återgifvet än med *communitas*, än med *convivium*, än med *collegium*. Månne icke äfven *societas* kunnat af något gille användas? Är denna gissning antaglig, så måste de följande bokstäfverna uttrycka orten. S:t Olofsgillen funnos på många orter i Sverige, så väl i städer som på landet. Wieselgren uppräknar sådana i *Stockholm*, *Thorshälla*, *Linköping*, *Fröluna* i Roslagen, *Wingåker* i Södermanland. Men dermed är antalet af dessa gillen säkerligen icke uttömdt. Det torde derföre visserligen vara en mycket vågad konjektur att anse det återstående TAOZARSWIO utgöra ett rådbråkadt eller misskrifvet namn på just en af ofvanuppräknade orter. Likväl må den vågas. Den första stötestenen, bokstafven Z, är lätt undviken, ty en af de karakterer, som i medeltiden begagnades för ljudet r (ꝛ), är verkligen så likt ett z, att en ovan läsare icke kan taga det för annat. Det dubbla W kan äfven lätt förklaras hafva uppkommit af ill. Då hade vi TAORARSILLIO. Vore nu det första A ett otydligt graveradt eller svårläst H och den sista bokstafven O läst i stället för E, så hade man THORARSILLIE. Staden *Thorshälla*, der bevisligen ett S·t Olofsgille funnits, hvilket sigill sedermera blif-

vit stadsvapen, hette ursprungligen *Thorshargr*, men detta namn förvandlades småningom till *Thoresillia*, *Thoreshälla* och *Thorshälla*. Månne det således vore alldeles orimligt att anse ifrågavarande sigill utgöra en kopia af nämnde stads sigill och omskriftens ursprungliga lydelse vara: *S. beati Olaui societatis thorarsillie* eller *Beati Olavi societas thorarsilliens?* Denna förmodan grundar sig nu visserligen på en mängd mer eller mindre godtyckliga antaganden, men kan dock möjligen utvisa ungefärliga hållet, åt hvilket forskningarna böra rigtas, i händelse någon anser det löna mödan att anställa några dylika.

Tillägg.

Någon tid efter det ofvanstående försök till utredning af rätta meningen med och anledningen till den hittills oförklarliga omskriften omkring Ålands domsago-sigill blifvit framställdt, har Doktor K. A. Bomansson så väl i ett inför societeten hållet mundtligt föredrag, som i en akademisk afhandling „Om Ålands fornminnen" (d. 19 Maj 1858) upplyst att vid af honom anställda forskningar både i svenska riksarkivet och i Finlands senatsarkiv det äldsta s. k. „landzens insegel", som är vidfogadt brefvet af d. 11 Maj 1538, befunnits föreställa Olof den helige med omskrift S. TERE. ALANDIE. ET. SCI. OLAVI. REGIS., men att deremot ifrån år 1609 till 1632 förekommer under åländska handlingar ett sådant med omskrift i munkstils versaler lydande:

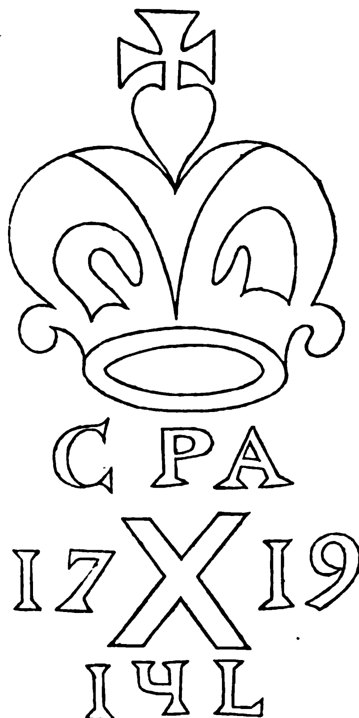
S: BEATI: OLAWS:DE STAMARS: WIC

hvarefter ifrån och med år 1633 det nuvarande sigillet med latinska bokstäfver och ordet STAOZARSWIO, tydligen uppkommit genom oriktig läsning af Stamarswic, blifvit begagnadt. Det faller således af sig sjelft, att på skrifarten STAOZARSWIO ingen utläggning kan byggas och att hypothesen om Thorshälla Olofsgilles sigill ohjelpligen ramlat. Men min mening har dock i det hela vunnit stöd i dessa forskningar, ehuru de ingalunda ännu gifvit något slutresultat. Ty om det ock är afgjordt, att omskriften icke är den ursprungliga för Ålands sigill, och saken således i detta hänseende för oss förlorat i intresse, så är den på det äldre (1609—1632) ännu en olöst gåta. Samma an-

märkning om omöjligheten af sammanställningen BEATI OLAWS i en latinsk inskription, som gjordes i afseende å det nyare, gäller äfven här. Samma öfvertygelse angående korruption (ehuru ej så långt kommen) af den ursprungliga omskriften, måste derföre äfven här uppstå. Svårligen lär det kunna nekas, att läsarten S. BEATI OLAUI har för sig den enda sannolikheten och till följe deraf den närmaste bokstafven *s* måste föras till följande ord, eller ock utgöra blotta initialbokstafven till ett särskildt. I förra händelsen kan *de* icke följa omedelbart på detta *s*, hvarföre jag fortfarande skulle vilja läsa *soc:* helst man vet att i munkstilen *d* och *o* samt *e* och *c* mycket likna hvarandra. I sednare fallet är *de* icke omöjligt, men gifver ej någon rätt plausibel mening, ty betydelsen *i* kan väl knappast tilldelas denna preposition. Ej heller kan inskriften innebära att *salig Olof* varit hemma ifrån den angifna orten. Antager man nu vidare att en bokstaf (eller möjligen flere) äro bortlemnade eller otydliga, så är spåret i det närmaste borttappadt. Supplerar man äfven, såsom Hrr Styffe och Bomansson vilja, ett *o*, så uppstår dock den svårighet, att OSTAMARS: WIC: icke är Osthammar, utan tvenne skilda ord. Att staden Östhammar någonsin skulle egt namnet Osthammarswic är också icke af dess historia, som sträcker sig till år 1365 och längre tillbaka, kändt. Ett annat uppslag vore att med ihågkommande af omskriftens latinska språk tolka WIC: med *by* (vicus). Äfven kan det i STAMARS förekommande R med förutsättande af teckningens fullkomliga accuratess lika väl läsas som N. Dessa gissningar gifva dock icke heller någon ledning för närmare utredning. Allt nog, vi hafva härigenom icke vunnit annat än en bekräftelse på den uttalade förmodan, att ifrågakomne sigill är afkopieradt ifrån ett äldre S:t Olofsgilles och att inskriften dervid blifvit korrumperad till den grad, att någon tolkning deraf, utan närmare kännedom af dessa gillens historia, knappast är möjlig.

Ett minnesmärke af Peter den Store. — Af K. A. Bomansson.

(Meddeladt d. 26 Okt. 1857).



Detta verkligen praktfulla minnesmärke i sten af Rysslands genialiske Tsar Peter den Store förefinnes å *norra* stranden af *Ledskärs* klippö, i Lemlands sockens sydvestra skärgård, i ett slätt, mot den några famnar nedanför belägna sjön sluttande gråstensberg. Bokstäfverna C. P. A. betyda Czar Peter Alexejewitsch, men hvad den under korset befintliga inskriften beträffar, så måste här den mellersta bokstafven Ч vara en fel-

aktig inhuggning i stället för det latinska Y eller det ryska U och det hela således bilda ordet Jyl eller Jul. Denna förmodan, hvilken hr professor Akiander jemväl uttalat, bekräftas kraftigt af historiens intyg: att Tsar Peter under det närvarande stora nordiska kriget, hvars sista period 1714—1721 sammanfaller med den i Ålands historie oförgätliga „Flykten“ den 5 Julii med sin flotta sjelf ankommit till Lemlands skärgård. Utan tvifvel har han just vid samma tid, under sin personliga ledning, såsom traditionen förmäler, låtit inhugga detta ståtliga minnesmärke efter sin vistelse på stället. *Kronan* och *Andreas-korset* inom årtalet äro på det utmärktaste sätt utförda i upphöjdt arbete. Bokstäfverna äro nära 1 tum djupt inhuggna i berget, med en omsorg, som visar att man härvid, likasom vid hela arbetet öfverhufvud, begagnat ordentliga verktyg af jern. Denna ovanliga inhuggning har af *ingen* härintills blifvit omnämnd, ehuru den ligger alldeles invid allmänna segelleden mellan Finland och Sverige.

Strängaste kölden i Finland. — Af F. J. Rabbe.

(Meddeladt d. 26 Okt. 1857.)

I *Finska Efämerider* pagg. 9 och 93 läser man, att den 5 Jan. 1759 i Torneå varit en ovanligt skarp köld, nemligen — 89°; på förra stället står likväl genom tryckfel — 49°. Detsamma uppgifves äfven i *Nordens Sjukdoms-Historia* af Ilmoni 3:dje delen pag. 233. Då jag icke kunde erinra mig att hafva sett en så hög köldgrad som — 89° Celsius någorannorstädes angifven, och förty således den strängaste kölden skulle vara antecknad för den finska orten Torneå, föreföll mig denna uppgift något ovanlig. Härtill kom att jag den 3—5 Jan. 1834 på en resa genom Kemi, Rovaniemi och Kemiträsk socknar var utsatt för en i tre dygn uthållande ovanligt skarp köld, sannolikt till några och 40° Celsius, emedan man i Uleåborg under samma tid antecknade kölden till — 38°. Sjelf hade jag icke någon thermometer med mig, men på tillfrågan om man å orten någonsin haft starkare köld, svarades mig af äldre personer bland allmogen, att kallare än det kallaste kan det ju ej vara. Att nu antaga möjligheten af en köldgrad dubbelt högre, eller om man så vill *lägre*, än den upplefvade, föll mig svårt, och jag önskade derföre hafva reda på saken.

Anteckningen i Efämeriderne samt i Nordens Sjukdomshistoria är tagen ur en af Kronobefallningsmannen i Lappmarken Ekonomie Direktören Anders Hellant till Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm insänd uppsats med titel: *Anmärkningar om en helt ovanlig köld i Torneå*, intagen i Akademiens Handlingar 4:e häftet 1759. Uppsatsen är dock skrifven *den 6 Jan. 1760* eller dagen efter då den ovanligt skarpa kölden inträffade, hvilket sålunda skulle skett, icke år 1759 utan år 1760. Denna uppsats lyder som följer:

„Den 22 sistlidne December (1759) var kölden här i Torneå så stark, att thermometern föll till 44 grader under fryspunkten. Den 26 Dec. kl. 8 om morgonen var kölden åter lika

skarp. Men i går, som var den 5 Januari (1760), om morgonen föll svenska thermometern till 45 grader, som svarar mot 36 på Reaumurs.

Sådan var kölden minst hela dagen till kl. 5 e. m., då den begynte sätta till med än större allvare. Ibland 6 qvicksilfvers thermometrar och en af spiritus vini, som voro graderade till 50 eller 60 grader under fryspunkten, började den ena efter den andra krypa in i kulan. Till all lycka voro 2:ne af dem delte till nog många och den ena till 120 grader under fryspunkten. Kölden tilltog mer och mer till kl. $10^1/_2$ om aftonen, då den sunkit till 89 grader efter Celsii eller den allmänt här i Sverige brukliga graderingen, som svarar mot 71 grader på Reaumurs. Efter kl. 11 begynte kölden redan gifva sig.

I dag, som är den 6 Jan. 1760, hafva thermometrarne ännu stått minst hela dagen till 42 Celsii eller 34 Reaumurs grader.

Barometern var under kölden 25,75 tum hög. Det blåste helt sakta nordvest (rättadt till nordost) väder, som kunde märkas af den tjocka röken utur alla skorstenar, som då rökte, om någonsin annars.

Hygrometrarne viste att luften var ganska torr, som den ock varit hela den förflutna vackra och snölösa hösten i Torneå.

Den förskräckliga kölden var här så mycket mera ovanlig som sedan år 1737, ifrån hvilken tid dagliga meteorologiska observationer här äro gjorda, svenska thermometern sällan gått mer än 38 eller 40 grader under fryspunkten, icke heller i Jukkasjärvi eller Utsjoki, som ligga så långt norr om Torneå, inemot Nordcap.

År 1737 den 6 Jan. funno de franske herrar mathematici Reaumurs thermometer nedstiga till 37 grader, som äro 46 svenska; lägre har han sedan ingen gång varit, förrän nu.

En så grufvelig köld, som den vi utstodo i natt, är aldrig, så vida jag vet, observerad. Dock gick den ej långt derifrån, som år 1735 den 16 Jan. blifvit observerad i Jeniseisk i Siberien, som dock ligger en grad sydligare än Stockholm, der Reaumurs thermometer fallit till 70 grader, såsom hr De L'Isle berättar i K. Franska Vetenskaps-Akademiens handlingar för år

1749 pag. 14. Jag har sjelf verkligen dragit den i tvifvelsmål, men emot min förmodan fått pröfva en dylik.

Jag kunde under den skarpaste kölden ej afhålla mig att några gånger i timmen gå ut för att se på thermometern, och hoppas ej deraf få någon olägenhet, har ej heller ännu hört, att någon annan deraf tagit skada".

Så lyder nu uppsatsen. Redaktionen af Svenska Akademiens Handlingar vidfogade till densamma följande tillägg:

„Här i Stockholm var kölden den 22 Dec. (1759) allenast 5 grader med NV. Den 26 Dec. 10 grader med SO. Den 5 Jan. (1760) om aftonen 23 grader. Den 6 om morgonen 24,5. Den 7 om morgonen 29 grader, som svarar mot 23 på Reaumurs thermometer: och var denna den kallaste dag här varit sedan den 21 Febr. 1751. Dessa senare dagar var här nästan ingen blåst".

Och i Vet.-Akad. dagbok heter det, att herrar Leche och Kalm i Åbo den 25 Dec. 1759 observerat 36° under fryspunkten, och den 7 Jan. 1760 — 37° och 38°; men i Lovisa har kölden samma dag varit ännu skarpare. nemligen hela 40°, såsom herr RÖNGREN gifvit tillkänna.

Emellertid fick Hellant tillfälle att till sina anmärkningar afgifva ytterligare förklaring, då den 23 i samma månad (Jan. 1760) kölden åter skärpte till. Han befann sig då i Sombio i Kemi Lappmark midt emellan Utsjoki och Torneå och observerade med en qvicksilfversthermometer, som var delad i 150 grader under nollpunkten. Sina anteckningar härom insände han såsom ledamot af Svenska Vetenskaps-Akademien äfven nu dit, och i 4:de häftet af Handlingarne för år 1760 offentliggjordes dessa under titel: *Om den sednare ovanliga kölden i Torneå och Lappmarken, som inföll den 23 Jan. och följande dagar år 1760.* I denna uppsats ingå anmärkningar, som röra äfven observationen i Torneå den 5 Jan. och närmare redogöra, huru med observerandet då tillgick. Hans egna ord lyda sålunda:

„Under den sista starka kölden i Torneå den 5 Januari märkte jag att *qvicksilfret* var ovanligen qvickt att stiga: när man med bara handen eller ljuset kom på 3 eller 4 tum nära kulan sprang det i hast upp 2 eller 3 grader, så att man hade

svårt att noga se dess rätta ställe i kölden. Jag måste med en cirkelspets eller pennknifsudd teckna punkten på längre håll, innan jag fick sätta ljuset, handen eller ansigtet så nära till thermometern, att jag kunde se delningen af numrorne på skalan, men det besynnerligaste af allt var det, som hände kl. 10½ i starkaste kölden i Torneå. Då jag med pennknifsudden märkte punkten på thermometerskalan och kom med handen och ljuset närmare kulan, i det thermometern togs in inom fönstret, utan att likväl vidröra kulan, föll qvicksilfret först i hast 3 eller 4 grader under pennknifsudden, som hölls stilla mot kulan, men sprang i lika hast upp igen 7 eller 8 grader öfver pennknifsudden, så att jag hade största svårighet att få rätt på thermometerns rätta stånd i sjelfva fria kölden".

Också var den sednare antecknade kölden den 28 Jan. 1760 icke så låg som den förra. Under förmiddagen antecknade Hellant i Sombio kölden till —51½ grader. På eftermiddagen reste han ännu 1½ svensk mil norrut till Nelseilloslak nybygge, der han vid midnatten observerade att thermometern då var *under 70 grader*. Om han gick än *längre* senare in på natten kunde han ej säga, ty då slöts med observerandet.

Enligt observationer samma dag i Torneå, Utsjoki och Jukkasjärvi antecknades der kölden sålunda. I Torneå från kl. 7 om morgonen till midnatten föll thermometern från 42½ grader till 69; sedan blef den under natten ej observerad. I Utsjoki, der observationerne gjordes med en qvicksilfversthermometer delad i 62 grader under noll, var qvicksilfret helt och hållet inne i kulan den 23, 25 och 26 Jan., så att köldens styrka der ej kunde nogare utsättas. I Jukkasjärvi gick kölden den 23 Jan. *ej längre* än till 51½ grader under fryspunkten.

För oss, som hafva oss bekant, att qvicksilfret antager fast form redan vid 40 graders köld, förekommer det eget att Hellant begagnat qvicksilfverthermometrar graderade ända till 150 grader under nollpunkten, och att Svenska Vetenskaps-Akademien vid offentliggörandet af hans anteckningar om dessa ovanliga köldgrader icke upplyst om rätta förhållandet. Men saken blir klar, om man erinrar sig att vid den tid, då dessa anteck-

ningar gjordes, man ännu icke hade sig bekant att qvicksilfret kunde antaga fast form, hvarföre man ock då vid graderandet af thermometrar lät samma grader, som utsattes mellan kokpunkten och fryspunkten, löpa äfven under den sednare ända till 150, troligen i förmodan att kölden icke skulle gå lägre. Angående tiden för upptäckten af qvicksilfrets öfvergång i fast form vid lägre köldgrader meddela vi derföre här ur *Gehlers physikalisches Wörterbuch* följande anteckningar härom.

„Först i medlet af 1700-talet öfvertygades man derom, att qvicksilfret kunde frysa, d. v. s. hade en fryspunkt. Dittills gällde det för en flytande metall. Gmelin var den förste, som år 1734 i Jeniseisk såg sin qvicksilfverthermometer sjunka till — 120° Fahrenheits = — 84,44 Celsius, då qvicksilfret vunnit fast form. Trogen den sats att detsamma icke kunde antaga fast form, trodde han att det verkligen visade en så enorm köldgrad, och då vid repeterade observationer han fann att qvicksilfret verkligen stod stilla vid denna köldgrad, härledde han detta af den tillblandning af ättika med hvilken detsamma hade blifvit renadt. Ett steg längre kom Braun, som först bestyrkte att qvicksilfret kunde frysa. Han insänkte nemligen en qvicksilfverthermometer den 14 Dec. 1759 i en blandning af snö och rykande salpetersyra och såg den sjunka till — 352° F. = — 213,33 C., då han förnam dess öfvergång i fast form. Den 25 i samma månad förnyade han försöket med samma resultat. Nu sönderslog han kulan och fann qvicksilfret derinne bestå af en metall, som lät hamra sig, hade en dof klang och var oelastisk. Nu börja physikerne forska efter den köldgrad, då qvicksilfret öfvergick i fast form. Den 11 Jan. 1774 varsnade Blumenbach, att qvicksilfret stelnade i en blandning af snö och salmiak, deri en spiritusthermometer visade — 10° F. eller — 23,33 C. Detta befanns dock sedermera något afvika från det rätta förhållandet. Emellertid hade Vetenskaps-Societeten i London gifvit Guvernören Hutchins i Albany-Fort vid Hudsons bay i uppdrag att vid den stränga kölden derstädes anställa försök med qvicksilfrets fryspunkt, och han fann i Jan. och Febr. 1775, att qvicksilfret verkligen tvenne gånger stelnade till fast form. Ricker i Rotterdam förde i Jan. 1776 vid en köldgrad

af — 17° C. thermometern in i en afkylande blandning, och såg qvicksilfret härunder sjunka till — 70°. Utan tvifvel var det då redan fruset, dock trodde han sig se endast dess yta stelnad till amalgama. Vid samma tid förnyade FOTBERGILL detta försök vid en lufttemperatur af — 13° C. och öfvertygades derom att qvicksilfret verkligen hade stelfrusit.

Alla dessa försök gjordes med qvicksilfverthermometrar för att bestämma denna metalls fryspunkt, utan att man hade afseende derå, att detta blef omöjligt genom metallens starka sammandragning, och häraf blef följden att man fastställde dess fryspunkt till — 352° F. enligt Brauns försök. Det var derföre ett förnuftigt råd, som CAVENDISH och BLACK nu gaf, nemligen att sänka en spiritusthermometer i fritt qvicksilfver, det man ämnade låta frysa och sålunda få reda på dess fryspunkt. Dessa försök gjordes af Hutchins i Albany-Fort år 1781, och härigenom utreddes, att denna fryspunkt icke kunde ligga lägre än — 39°,5 C. och att de anmärkta högre graderne måste betraktas såsom följder af metallens sammandragning. Dock redan tidigare kan man anse detta förhållande utredt, alldenstund PALLAS i Krasnojarsk i Sibirien den 6 Dec. 1772 såg vid naturlig köld qvicksilfret icke allenast i thermometern utan ock i ett öppet kärl stelna till fast metall, och när nu vid en nordvestvind kölden slog sig, visade thermometern — 43°,33 C. Äfven LAXMAN såg i Sibirien qvicksilfret stelna vid en naturlig köld, derefter EULER och KRAFT i Petersburg anställde yttermera försök härmed, och kommo till den slutsats att qvicksilfret fryser, så fort temperaturen sjunker under — 37°,5 C. Vidare fann GUTHRIE, att det ingalunda är så svårt att vid sträng yttre köld få qvicksilfret att frysa och att denna metall dervid kunde vara alldeles ren, hvilket man hittills dervid betviflat. Då sedermera genom WALKERS blandningar af snö med salmiak och syror man lärde sig att åvägabringa en starkare köld, blef qvicksilfrets öfvergång genom köld till fast form något icke ovanligt. Med stöd af härigenom vunnen erfarenhet antar man nu qvicksilfrets fryspunkt till 39° C., dock fann POUILLET genom sin thermomagnetiska apparat densamma vid — 40°,5 C., hvilket äfven torde vara det rättare. ROSS, som i polarhafvet hade

tillfälle att göra försök med qvicksilfret vid lägre grader af den naturliga kölden, lät detsamma frysa i trädkärl och fann att det tidigare frös, då samma massa oftare härtill användes. Nytt qvicksilfver stelnade vid — 39° C., men det, som oftare fått stelna, vid — 35° C. på en spiritusthermometer.

Angående för öfrigt de för Torneå stad på 1700-talet antecknade lägsta köldgrader, förekommer härom i Hülphers beskrifning öfver denna stad år 1797 följande:

„Utom hvad i Westerbottens samlingar (pagg. 72, 114 och 223) är nämndt om vintrar i orten, må tilläggas: att *starkaste kölden* i Torneå varit år 1769 den 1 Febr, då thermometern sänkt sig till 50 grader. (Inrikes Tidning 1769 N:o 15). År 1758 den 22 Dec. föll den till 44 och 1759 den 5 Jan. till 45 grader under fryspunkten. (A. Hellants anmärkningar i K. Vet.-Akad. Handl. 1759 pag. 314). Att den år 1751 den 8 Febr. gått till 34 grader (Lärda Tidn. 1752 N:o 35) ansågs ovanligt, men icke för den strängaste köld, såsom uppgafs i Stockholms-Posten 1783 N:o 198 och Götheborgs Allehanda 1791 N:o 80. År 1782 den 17 Dec. skall thermometern sänkt sig till 42 grader. Likaså år 1788 till 42 grader".

Härvid är att anmärka, att Hülphers under åberopande af Hellants samma anmärkningar, dem vi här ofvan citerat, angifver köldgraden för den 22 Dec. 1758 (äfven orätt i stället för 1759) till rigtigt 44 grader, men hvad lägsta gradtalet för den 5 Jan. 1759 (rätteligen 1760) beträffar, uppger detsamma till endast 45 grader. Frågas nu, hvarifrån fick Hülphers högsta köldens gradtal till 45 (kölden om morgonen), i stället för 89 (kölden om aftonen), såsom Hellants anmärkningar tydeligen upptaga högsta kölden. Månne äfven han misstänkte härvid något misstag. Eget är det dessutom, att äfven Hülphers såväl som Ilmoni i Nordens Sjukdomshistoria låtit af årtalet 1759 på Akademiens Handlingar, hvarunder anmärkningarne äro införda, förleda sig att uppgifva Hellants observationer gjorda åren 1758 och 1759, i stället för åren 1759 och 1760.

Angående *värmen* i Torneå under olika årstider har J. Öfverbom uti Svenska Vet.-Akad. Handl. år 1817 meddelat resultatet af elfvaåriga observationer anställda af Hellant på 1700-

talet. Medelvärmen för året blir enligt dessa än + 1,0 och än — 0,3.

Tillägg till föregående uppsats.

Professor D:r CARL TRAFVENFELT har i Svenska Läkare-Sällskapets Handlingar, 1:sta bandet 1813 infört en uppsats: „Om nyttan och nödvändigheten af medicinska topografiska beskrifningar öfver Sverige, och af observationer på väderleken och dess inflytande på helsan", deri han angående den observerade kölden i Torneå åren 1759 och 1760 anför följande:

„Att man observerat kölden den 22 Dec. 1759 i Torneå 44 grader, i Stockholm 5 grader: den 5 Jan. 1760 i Torneå 45 grader, i Stockholm 23 grader; den 6 Jan. samma år i Torneå 42 grader, i Stockholm 24 grader, anföres för jemförelsens skull, ehuru numera, sedan man fått begrepp om kroppars olika förhållande i fast och flytande tillstånd, hvarje observation på qvicksilfverthermometer af 38 och på spiritusthermometern af 42 grader och deröfver under fryspunkten, icke mera kan anses vara physiskt sann, emedan vid dessa grader vanligen qvicksilfret och spiritus stelna".

I Finsk National-Kalender 1840, Stockholm 1839, förekommer äfven „Om den starka kölden i Finland 1760", hemtadt ur Svenska Vet.-Akad. Handl. för år 1761 följande:

„De kallaste vintrar man i Finland vet omtala, voro de åren 1709 och 1760. Under den sednare var till och med kölden starkare än under den förra, ehuru icke så ihållande. Redan i medlet af Dec. 1759 hade den i Åbo hunnit en styrka af omkring 12 à 13 grader under fryspunkten; steg den 23 kl. 5 f. m. till 28 grader, men slog sig redan samma dag, så att den kl. 11 på aftonen ej var mer än 4 grader; tog så åter upp sig till den 25, då den kl. 11 på aftonen hunnit en höjd af 36 grader. Derefter aftog den under de följande dagarne ända till årets slut, men började i de första dagarne af Jan. 1760 åter tilltaga från 8 grader den 1 Jan. ända till 34 grader den 6 kl. 8 f. m.; höll sig hela denna dagen öfver 30 grader och steg den följande dagen kl. ½6 f. m. till 38 grader,

den starkaste kyla man vet någonsin hafva egt rum i Åbo. Samma dag på aftonen föll emellertid kölden till 24 grader, var den 8 icke mer än 12 och den 10 endast 6 grader; men började åter stiga, så att den hann en höjd af 26 grader den 11; föll den 12, 13 och 14, men steg den 15 åter till 23 grader och den 19 kl. 10 på aftonen ända till 29 grader; var så de följande dagarne i starkt fallande, men nådde den 23 kl. 10 e. m. åter en höjd af 32 grader. Derefter var den under det återstående af vintern mindre ovanlig.

Flere menniskor blefvo under denna förfärliga vinter dels ihjälfrusne, dels illa skadade af kölden. Äfven foglarne funnos till stora skockar förfrusna i skogarne eller sökte sin tillflykt i städerna, der de flocktals inflögo i husen och läto utan svårighet taga sig".

Bo af Sidensvansen *(Bombycilla garrula)* funnet i Finland. — Af A. E. Nylander.

(Meddeladt d. 5 Okt. 1857.)

Ända till våren 1856 hafva Sidensvansens bon varit alldeles okända, ehuru denna fogel, isynnerhet om hösten i stor ymnighet förekommer uti alla delar af Finland och man äfven på särskilda orter inom landet observerat den också om sommaren samt till och med ungar blifvit skjutna i trakterna af Kuopio. Genom trägna och fleråriga efterletningar lyckades det ändtligen en engelsman, herr John Wolley att i nejden af Kyrö by vid Ounasjoki i Kittilä Lappmark upptäcka denna fogels bo och ägg. Sedermera hafva äfven dylika på samma trakter denna vår blifvit tagna. I medlet af Juni månad detta år har lappen Pehr Kyrö också på Ajas holme i Bottniska viken vid Kemi elfs utlopp funnit bo med ägg af Sidensvansen. Denna sednare fyndort tyckes antyda att Sidensvansen häckar på mycket olikartade lokaler och derföre äfven åtminstone i mellersta Finland.

Enligt de upplysningar jag varit i tillfälle att erhålla, bygger denna fogel, Korvarastas af nybyggarene i Lappmarken benämnd, sitt bo i öde skogstrakter med grof skog, helst uti 5—6 famnar höga tallar, men äfven någongång uti björkar och granar. Boet befinner sig en famn från trädtoppen fästadt midt på någon gren och är hopflätadt af lafvar *(Evernia ochroleuca* och *E. jubata* samt *Usnea barbata)*; inuti är det fordradt med fina höstrån och några fjädrar. Äggen äro 5 till antalet, hvitgrönaktiga med mindre svarta fläckar och likna något dem af bofinken, men större. I början af Juni månad tyckes häckningstiden infalla och fulla antalet ägg, nemligen 5, vara lagda i medlet af månaden.

Förteckning öfver däggdjur och foglar, hvarmed K. A. Universitetets Zoologiska Museum sednast blifvit riktadt. — Af A. NORDMANN.

(Meddeladt d. 18 Maj 1857.)

Däggande djur. En stor Warglo, *Felis Lynx*, i vinterdrägt från Pyttis af prosten CREMER.

En gammal Utter, *Lutra vulgaris*, från Mickelskär.

En ung utmärkt vacker Gråskäl, *Halichoerus grypus*, med fäld ullklädnad. Ehuru Gråskälen nästan aldrig förekommer inom inre skärgården, har detta exemplar blifvit dödadt nära Sveaborg.

En svart varietet af ringlad skäl, *Phoca anellata* Nilss. från Ladoga, uppköpt af Prof. NORDMANN under resa till Karelen 1856.

En Korsräf, *Canis vulpes cruciatus*, från Fagervik af Med. Licent. PIPPINGSKJÖLD.

En Filfras, *Gulo borealis*, från Lappmarken.

Sminthus betulinus från Tammerfors, af afl. D:r LUNDAHL.

Numera saknas bland finska Mammalier på Zoologiska Museum två Spec. af mindre gnagare, några Vespertilioner, jemte ett godt exemplar af Bäfvern, hvilken torde förekomma i Kuolajärvi.

Foglar. *Falco peregrinus* från Yläne Nygård af d:r F. SAHLBERG.

Emberiza rustica Pall., en hanne, skjuten i Juli 1856 på gränsen af ryska Karelen af Stud. ARTHUR NORDMANN.

Coccothraustes vulgaris, en hanne, skjuten af densamma d. 11 Maj 1857 i Botaniska trädgården.

Sylvia hippolais, en hanne, skjuten af densamme i Juli 1857, likaledes i Botaniska trädgården.

Sylvia philomela, skjuten af densamme vid Helsingfors d. 19 Maj 1856.

Tringa alpina, en hanne i vackraste vårdrägt, skjuten af densamme d. 16 Maj 1857 i Sibbo skärgård.

Larus tridactylus, för första gången i södra Finland, skjuten af densamma d. 30 Maj 1857 vid Enskär.

Sterna hirundo, ung varietet eller kanske ett nytt species, skjuten af densamma i Augusti 1856 på Uleåträsket i Paldamo socken.

Somateria spectabilis, en hanne, uppköpt och skjuten om våren 1857 vid Enskär.

Årsberättelse afgifven på års- och högtidsdagen den 29 April 1859.

Det i dag tilländagående tjugundeförsta året af Finska Vetenskaps-Societetens verksamhet har icke varit utmärkt genom några större förändringar inom Societetens personal. Kort före senaste årsdag — den 14 April — invalde Societeten till ledamot i dess naturalhistoriska sektion professoren i accouchementsvetenskapen och barnsjukdomarnes klinik, filosofiemagistern, doktor Erik Alexander Ingman och kort efter samma årsdag — den 14 Maj — dukade han under för ett svårt och långvarigt invärtes lidande. Då professoren Ingman inkallades till ledamot i denna Societet, befann han sig redan på dödsbädden och hans inväljande skulle ej haft något ändamål, om icke Societeten för att uttrycka sin aktning för hans grundliga och mångsidiga lärdom, hans allvarliga forskningsnit och hans ädelt fosterländska sinne önskat införlifva den döende mannens namn med sina minnen. Finska läkaresamfundet förlorade i honom en af sina grundligast bildade och skickligaste medlemmar; den unga finska litteraturen, som räknade Ingman bland sina lyckligaste bearbetare, saknar i honom en lika human som nitisk sakförare; den akademiska katedern, som vid det finska Universitetet så ofta blifvit i förtid plundrad på sina utmärktaste prydnader, gick åter genom Ingmans frånfälle miste om en man, som var fullt värdig och vuxen att bekläda en lärareplats, hvartill han genom omfattande studier och vidsträckta vetenskapliga resor utbildat sig samt genom sjelfständiga forskningar banat sig vägen. Då det här icke kan blifva fråga om att lemna en fullständig teckning af Ingmans lefnad och vetenskapliga verksamhet, hade det varit önskligt att åtminstone kunna hänvisa

till någon sådan af sakkunnig person uppsatt biografi; men Ingmans ståndsbröder hafva ännu ej visat honom denna sista tjenst att för fosterland och efterverld framställa hans bild, som dock i så många afseenden förtjenar ihågkommas. Hans personalier och yttre lefnadsomständigheter finnas intagna i det den 3 Maj 1858 efter hans till professor vid kejserliga Alexanders-Universitetet skedda utnämning utfärdade program.

Under årets lopp har Societeten varit i tillfälle att invälja blott en ny ledamot, i det professoren i matematiken vid kejserliga Alexanders-Universitetet, filosofiemagistern, doktor Lorenz Leonard Lindelöf medelst den 4 dennes anställdt val kallats att intaga ett rum inom matematico-fysiska sektion.

Finska Vetenskaps-Societeten räknar för det närvarande 15 heders- och 31 ordinarie-ledamöter, af de sistnämnde 8 i matematisk-fysiska, 9 i naturalhistoriska och 14 i historisk-filologiska sektion. Af de ordinarie ledamöterne hafva 10 såsom icke bosatte i Helsingfors eller af annan anledning föga eller alldeles icke i Societetens förhandlingar deltagit.

Ordförandeskapet har under årets lopp innehafts af professoren Cygnæus; till viceordförande utsågs omedelbart efter senaste årsdag bergskonduktören Holmberg.

Societeten har under ifrågavarande period haft 9 sammanträden, dervid bland annat följande 38 vetenskapliga meddelanden förekommit:

Vid årssammanträdet den 29 April sistl. år höll professoren Cygnæus ett föredrag öfver skalden Jakob Frese, angående hvars dunkla lefnadsöden det lyckats talaren att insamla flere upplysande nya fakta. Professoren von Willebrand talade om den medicinska verkan af Secale cornutum (mjöldrygan), hvilket föredrag blifvit tryckt i den med denna afhandling påbörjade 6:te tomen af Societetens akter.

Vid sammanträdet den 27 sistl. September meddelade professoren Cygnæus ett utdrag ur rådsprotokollet för den 3 Augusti 1742, innehållande ett i anledning af krigshändelserna 1741 med kapten baron Armfelt anställdt förhör inför rådet i Stockholm. Konduktören Holmberg förevisade afteckningar af finska fornlemningar i trakten af Åbo, af hvilka större delen

ansetts vara celtiska grafvar, hvaraf äfven i närheten af Helsingfors qvarlefvor torde förekomma.

Från f. d. studeranden D. E. D. Europæus upplästes en skrifvelse med anhållan, det Societeten på sin bekostnad ville låta trycka en af Europæus efter den s. k. ljudmetoden utarbetad abcbok för döfstumma, hvilket förslag Societeten dock ej såg sig i tillfälle att kunna antaga.

Den 18 Oktober föreläste statsrådet Nordmann en skrifvelse, dat. Simonstown (nära Capstadt) den 24 Mars 1858, från dess son f. d. studeranden A. Nordmann, hvilken redogör för åtskilliga naturalhistoriska observationer under resan till nämnda ort. Statsrådet talade vidare om en nyligen i England gjord uppfinning att medelst fotografi af särskilda föremål taga till den grad förminskade bilder, att de blott genom stark förstoring kunna tydligt varseblifvas; några sådana mikroskopiska fotografier förevisades. Statsrådet Nordenskiöld förelade Societeten några jemförande grafiska teckningar af vattenytans och barometerns höjning och sänkning i Östersjön. Statsrådet föreläste vidare en skrifvelse från dess son, d:r A. Nordenskiöld, stadd på återresan från dess till Spetsbergen företagna vetenskapliga exkursion. Professor Nylander förevisade några försök att grafiskt åskådliggöra vissa förhållanden beträffande lavernas geografiska utbredning.

Den 22 November förevisade och beskref statsrådet Nordmann en till slägtet *Halionema* hörande glaspolyp från Japan och framlade derefter åtskilliga prof af utmärkta petrifikater förekommande vid Sohlenhofen i Bayern i den derstädes uppträdande litografskiffern. — Hans excellens generalguvernören grefve Berg, som bivistade detta sammanträde, omtalade ett besök, som han haft lyckan att göra i sällskap med kejsar Alexander I vid saltgrufvorna i Orenburgska guvernementet: det derstädes förekommande bergsaltets renhet, lättheten att tillgodogöra det — hvilket sker förmedelst saltblockens utsågning — grufvans praktfulla utseende, då de glänsande saltväggarne belysas af solstrålarne, skildrades af H. E. i ett utförligt föredrag. Professoren Cygnæus redogjorde för innehållet af en utaf framl. grefve Ehrensvärd uppsatt försvarsplan af Sveaborgs

fästning och Finland, hvilket dokument blifvit funnet bland de Gustavianska pappren i Upsala.

Den 20 December höll professoren Bonsdorff ett föredrag, hvilket under titel: Försök att bestämma lungornas vitalkapacitet vid olika stadier af lungsot och att med tillhjelp af spirometern diagnosticera denna sjukdom, i akterna kommer att införas. Vidare meddelade professoren Bonsdorff innehållet af en uppsats, hvari han söker ådagalägga, det professor Nilssons antagande, att Dalripan (Lagopus subalpina) två gånger om året fäller klor, icke är grundadt i verkligheten. — Professoren Moberg beskref inrättningen af s. k. portativa solur med anledning af ett dylikt, på en gammal svensk kopparpenning anbragt ur, hvilket anträffats i Universitets myntsamling, samt meddelade till publicering i de af Societeten utgifna „Bidragen“ åtskilliga, år 1853 med tillhjelp af barometern anställda höjdmätningar i norra delen af Åland.

Vid sammankomsten den 10 Januari omtalade statsrådet Nordenskiöld, det hans son professor A. Nordenskiöld påträffat en ny fyndort för tantalit, nemligen Rosendal i Kimito socken, derifrån qvartz tages till bottenhällar för vällugnarna vid Björkboda. — Statsrådet meddelade derjemte några anmärkningar rörande vattnets och barometerns fallande och stigande vid Stockholm och Helsingfors; på hvardera orten är ett stigande i det ena afseende åtföljdt af ett fallande i det andra. Barometerns oscillationer öfverensstämma på begge ställena bättre sinemellan än vattnets, hvilka dock äfvenledes komma närmare till hvarandra än vattnets och barometerns jemförda med hvaran, den senares rörelser tagne omvändt — förhållanden, som genom en grafisk tabell åskådliggjordes. — Undertecknad förevisade en ifrån Berlin hitsänd eldqväfningsapparat, hvilken består i en sluten, mindre pappdosa, innehållande en blandning af svafvel och salpeter, som med en vid dosan fästad lunta antändes och vid förbränningen utvecklar svafvelsyrlighet, hvilken med stor häftighet ur dosan utströmmar och släcker brinnande kroppar; dock torde af dess verksamket inga synnerliga resultater vara att förvänta, då mängden af det eldsläckande ämnet, om det skall motsvara ändamålet, måste stå i direkt förhållande till

eldens styrka och utbredning. Att hämma en eldsvåda med detta preparat torde knappt kunna komma i fråga.

Den 7 Februari föredrog professoren von Willebrand en af OLLIER gjord upptäckt rörande sättet att förmedelst transplantation af benhinnan efter behag kunna frambringa benväfsbildning i olika partier af en lefvande djurkropp, en upptäckt, som måste vara egnad att gifva kirurgernes operationer en snart sagdt obegränsad utsträckning. — Professor Moberg talade om planimetriska instrumenter och förevisade en härstädes förfärdigad modifikation af AMSLERS planimeter, kombinerad med WALLACES eidograf. Herr Holmberg förevisade den första artificielt framkläckta fisk i Finland — en sikunge från fiskodlingsinrättningen å Stockfors vid Kymmene. — Professoren Lönnrot anmälte till intagning i akterna ett på tyska författadt lexikaliskt arbete med titel: „Nordtschudische Wörter“, hvartill materialet blifvit insamladt af professoren Lönnrot och magister Ahlqvist. — Statsrådet Nordmann föredrog åtskilliga skrifvelser af vetenskapligt innehåll, hvarur bland annat inhemtades, att de af lektoren, magister M. Gadd i nordligaste delen af Lappland insamlade mikrolepidoptera blifvit bestämda af professoren Zeller i Glogau, som i den af 29 species bestående samlingen funnit några nya arter; — att statsrådets son, f. d. studeranden A. Nordmann lyckligen anländt till Amurlandet och beredde sig att i vår deltaga i en expedition längs floden Usuri i Mandschuriet, en trakt, hvilken aldrig blifvit besökt af naturaliesamlare, men som i sina naturalhistoriska förhållanden företedde många märkvärdiga egenheter.

Vid sammanträdet den 7 Mars meddelade professoren Bonsdorff en för akterne tillämnad undersökning, huruvida för förklaringen af det stillestånd i hjertats rhytmiska sammandragning och tarmkanalens peristaltiska rörelser, som Weber och Pflüger visat förekomma vid retning af nervus vagus och splanchnicus, erfordras antagande af s. k. hämmande fibrer i de nämnde nerverna. — Professoren Moberg förevisade en ny konstruktion af en sjelfregistrerande termometer, baserad på en zink- och glasstångs lineära utvidgning och sammandragning vid temperaturförändring. Beskrifning öfver instrumentet kommer att i akterna

meddelas. Kansliradet Lagus anmälde till införande i „Bidragen“ en afhandling, innehållande en kritisk granskning öfver åtskilliga till finska språket gjorda öfversättningar af lagcodices och andra öfverhetliga författningar. Professoren af Brunér föreläste en större afhandling, hvilken på latinska språket kommer att i akterna införas med titel: *De libris apud Graecos et Romanos usitatis quaestiones duae.* — Af personer utom Societeten hade följande handskrifna arbeten blifvit inlemnade: af friherre magister E. Hisinger: Öfversigt af Finlands hittills kända Orthopterer jemte kortare beskrifningar, hvilken i Bidragen kommer att offentliggöras; Geometridae, Crambidae et Pyrallidae Faunae fennicae scripsit J. M. af Tengström och Anmärkningar och tillägg till Finlands småfjärilsfauna af densamme, hvilka uppsatser komma att ingå i Notiserna ur sällskapets pro fauna et flora fennica förhandlingar, samt Anmärkningar om strömmarne i Östersjön af A. Stjerncreutz, hvaröfver fysisk-matematiska sektionens utlåtande införväntas. — Dessutom hade öfverstelöjtnant Stjerncreutz inlemnat grafiska kartor utvisande barometer- och vattenståndet samt vindarnes riktning vid Helsingfors under loppet af år 1858.

Den 4 innevarande månad föreläste professoren Cygnæus en af general Sandels under den 6 Okt. 1808 från Palois till dåv. öfverstelöjtnant Conradi aflåten skrifvelse, funnen jemte en mängd andra anmärkningsvärda handlingar i framl. landshöfdingen Conradis korrespondens, som i original till prof. Cygnæi påögande blifvit öfverlemnad. — Å professor Lindelöfs vägnar anmäldes till intagning i akterna en uppsats med titel: *Détermination analytique de la forme des ondes lumineuses élementaires.* — Professoren Nylander anmälde till intagning i det under tryckning varande häftet af sällskapets pro fauna et flora fennica Notiser en uppsats med titel: *Analyses mycologicae.* — Professoren Moberg anmälde sig hafva genamgått de till hans granskning lemnade vattenhöjdsobservationerna för förlidet år och funnit dem ordentligt gjorda och antecknade. Hufvudresultaterna af desamma kunna inhemtas af följande tabellariska öfversigt af vattenståndens medelhöjd för de särskilda månaderna öfver eller under det årliga medeltalet för hvarje ort:

	Helsingfors.	Hangöudd.	Jungfrusund.	Lypertö.	Lökö.	Rönnskär
Jan.	+ 8,1	+ 8,3	+ 8,1	+ 8,3	+ 8,2	—
Febr.	— 1,5	— 0,6	— 1,5	— 0,6	— 0,8	—
Mars	— 1,3	— 1,5	— 2,2	— 2,2	— 1,5	—
April	+ 4,8	+ 4,6	+ 3,9	+ 2,7	+ 2,2	—
Maj	— 1,8	— 1,2	— 2,5	— 2,4	— 2,4	— 1,2
Juni	— 5,1	— 4,9	— 5,1	— 6,0	— 5,6	— 5,7
Juli	— 0,8	— 0,1	+ 0,8	+ 0,2	+ 0,3	+ 0,8
Aug.	— 4,7	— 4,0	— 4,0	— 3,7	— 4,1	— 3,5
Sept.	— 0,15	— 0,22	— 0,12	— 0,23	— 0,15	+ 1,48
Okt.	+ 4,8	+ 2,7	+ 4,5	+ 5,4	+ 5,7	+ 7,1
Nov.	+ 1,7	+ 2,2	+ 1,0	+ 1,1	+ 0,5	+ 0,6
Dec.	— 4,1	— 5,4	— 3,2	— 2,6	— 2,5	—

Medelståndet för hela året var betydligt högre än det för föregående, dock olika på skilda ställen. Till någon del kan detta härröra deraf, att under år 1858 observationerna fortgingo under hela året och derföre vinterns höga vattenstånd tillika ingick i beräkningen. Dock gifva observationerna i Helsingfors, der de redan hela året 1857 anställdes, en skilnad af 5,3 dec.tum, hvarmed vattenhöjden för året 1858 öfverskjuter den för år 1857. — Prosten Fellman i Lappajärvi hade insändt några efter k. hushållningssällskapets korrespondenters observationer gjorda anteckningar öfver medelislossnings- och isläggningstiden i åtskilliga vattendrag inom Finland; arbetet skulle underkastas vederbörlig granskning.

Societetens bemödanden att insamla materialier till Finlands klimatologi hafva utan afbrott fortgått, om också med minskadt deltagande från deras sida, hvilkas välvilliga medverkan Societeten nödgats taga i anspråk. Då från flera håll den önskan försports, att de klimatologiska observationsformulärer, hvilka Societeten utdelar, äfven på finska språket borde finnas tillgängliga, har professoren Lönnrot på Societetens anmodan åtagit sig att af desamma ombesörja en finsk öfversättning.

De utdelade formulärerne hafva, försedda med särskilda anteckningar, blifvit återlemnade från följande 26 orter och personer.

Observationsorten.		Observatorns namn.	Observations-året.
Län.	Socken eller stad.		
Nylands	Karis	Strandberg, C. H., kontraktprost.	1858
	Mörskom	Granholm. J., vicepastor.	"
Åbo och Björneborg, med Åland	Bjerno	Smedberg, I., vicepastor,	"
	Eura	Homén, G. W., prost.	"
	Hammarland	Sadelin, P. U. F., kontraktprost.	"
	Kiisko	Laurell, E. J., prost.	"
	Korpo	Ehrman, C. E., kronolänsman.	"
	Kumlinge	Sjöblom, C. E., klockare.	"
	Kökar	Lundenius, A. M., vicepastor.	"
	Lemland	Ericsson, I., kyrkoherde.	"
	Raumo	Brander, H. G.. possessionat.	"
		Lundell, J. G., possessionat.	"
Wiborgs	Mohla	Paldani, O., fil.mag.	"
	Taipalsaari	Wenell, A. J., prost.	"
Kuopio	Ilomantz	Nyman, M., bruksbokhållare.	"
	Kides	Hartman, E., kommissionslandtmätare.	"
	Tohmajärvi	Fabritius, C. O., bruksbokhållare.	"
		Haaranen, S., bonde.	"
Wasa	Jakobstad	Conradi, F. E., direktor.	1857 1858

Uleåborgs och Kajana	Keuru	Lindegren, P. H., kapellan.	1858
	Brahestad	Ehrström, C., provincialläkare.	"
		Kandelin, handlande.	
	Hyrynsalmi	Lövenmark, G., v.pastor.	"
	Karlö	Boucht, J. G., f. d. lasaretssyssloman.	"
	Uleåborg	Westerlund, E., apothekare.	"
	Utsjoki	Andelin, A., kyrkoherde.	"

Det kunde måhända tyckas, som klimatologiska iakttagelser, antecknade från nära 30 särskilda ställen i landet och årligen fortgående, borde vara tillräckliga att sprida något ljus öfver det ämne, de åsyfta att utreda; det kunde tyckas, som ett land icke vidsträcktare än Finland borde kunna hoppas att genom observationer af nämnde omfång ganska snart se en mängd klimatologiska problemer nöjaktigt lösta. I sjelfva verket skulle ej heller observationsstationerna behöfva till antalet ökas för att de vid dem gjorda iakttagelserna kunde motsvara sitt ändamål; men då borde de också med den beräkning kunna utses, att de blefve öfver landet jemt fördelade och det borde icke vara åt slumpen öfverlemnadt att bestämma de punkter, der observationer skola anställas, hvilket nu är beroende endast af den tillfällighet, om på en ort för saken intresserade personer finnas eller ej. Det ligger vidare i sakens natur, att ifrågavarande anteckningar icke kunna blifva fullständiga på hvarje ort, likasom att de ofta måste lida af större eller mindre misstag; men deras antal bör ersätta bristen så i det ena som andra hänseendet; — en omständighet, som gör det önskligt, att så många uppgifter som möjligt kunna vid deras slutliga sammanställning och kritiska bearbetning begagnas. Vid de ofvan uppräknade observationer för sistlidet år, kan den anmärkning göras, det de alla, med ett eller par undantag, blifvit anställda närmare landets yttre gränslinjer; hvaremot från

de inre delarne nu likasom förut ytterst sparsamt några meddelanden kunnat erhållas; isynnerhet är det öfverraskande, att inom hela S:t Michels län inga personer finnas eller funnits, som varit i stånd att iakttaga och i färdiga formulärer anteckna alldagliga naturföreteelser; detsamma kunde äfven sägas om Tavastehus län; dock har derifrån då och då en och annan anteckningsbok inkommit, ehuru ingen för fjolåret. Allt detta vittnar om föga vetenskapligt intresse i landets centrum och om svårigheten för detsamma att der göra sig gällande.

Barometer- och termometer-observationer, åtföljda af andra meteorologiska anteckningar, har Societeten såsom vanligt fått emottaga af dess nitiske observatörer borgmästaren Cederman i Torneå, prosten Dahlström i Wiitasaari, majoren Karsten i Kuopio, apothekaren Malmgren i Kajana, direktor Pippingsköld å Mustiala landtbruksinstitut, apothekarene Relander i Sordavala och Westerlund i Uleåborg, hvarjemte från de tvenne nya stationerna Muldia och Sodankylä enahanda observationer blifvit insända af pastor Lindegren och kronolänsman Ekroos. Deremot har Societeten icke att förvänta några fullständiga observationer för sistl. år från Hammarland, der dess långvarige medhjelpare kontraktsprosten och teologiedoktorn Sadelin under loppet af nämnda år med döden afgått. D:r Sadelin, hvars deltagande för vetenskapliga sträfvanden aldrig förnekade sig, har hos oss gjordt sig känd såsom förf. till en mängd asketiska skrifter; mindre bekant torde det vara, att han i sina yngre år uppträdt såsom författare i Naturalhistorien och utgifvit en förteckning öfver i Finland förekommande djurspecies. Detta arbete utkom i disputationer, med titel: Fauna fennica sive enumeratio animalium, quae alit terra Finlandiae insulaeque ei adjacentes 1:sta häftet, 1810; 2 o. 3 h. 1819, (tills. 70 pag.) Det innehåller förteckningar öfver de vertebrerade djuren jemte några uppgifter, hvarest de blifvit anträffade. Det uppdrag d:r Sadelin för Vetenskapssocietetens räkning under mera än i tio års tid fullgjorde, har kyrkoherden Ericsson i Lemland för framtiden åtagit sig att ombesörja. — Från provincialläkaren d:r Elving i Åbo har Societeten fått emottaga meteorologiska anteckningar gjorda i Ekenäs stad un-

der åren 1842—1857; från titulärrådet BJÖRKMAN i Fredrikshamn, pastor LÖVENMARK i Puolengo, bokhållaren RIIGONEN i Ilomants och prosten WENELL i Taipalsaari termometerobservationer anställda under sistl. år.

Vattenhöjdsobservationer vid finska och bottniska viken hafva fortgått å följande stationer, nemligen vid Hangöudds-, Lökö-, Rönnskärs-, Lypertö- och Jungfrusunds lotsplatser samt vid Helsingfors norra hamn. Observationerna å Båkholmen vid Helsingfors samt å Brändö vid Wasa hamn hafva upphört och vid Porkala hafva de för mellankomna hinder tillsvidare blifvit inställda. Öfverstelöjtnanten och riddaren STJERNCREUTZ har fortfarande med outtröttlig välvilja skänkt Societeten sitt verksamma biträde vid ledningen af ifrågavarande observationer.

Sedan kort före senaste årsdag fascikeln II till tom V af Societetens akter utkommit, har denna tom kunnat fullständigt utgifvas, hvarefter tryckningen af följande tom påbegynts, men ännu icke längre fortskridit än till det 4:de arket. Med denna tom begynner i visst afseende en ny serie af Societetens handlingar; det alltför spatiösa och kostsamma trycket, som för de föregående delarne begagnats, kommer att ersättas af ett betydligt tätare, hvarigenom och då dessutom en mindre upplaga afdrages och allt tryck å velinpapper upphör, en besparing af mer än 50 proc. i tryck och papper kan åstadkommas. — Af statsrådet Nordmanns Palaeontologie Südrusslands hafva det 1:sta och 2:dra häftet utkommit och jemte 12 plancher in fol. blifvit utdelade. — Under titel: Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk har Societeten begynt utgifvandet af en samling, ämnad att upptaga sådana arbeten af större och mindre omfång i fosterländska ämnen, hvilka af en eller annan anledning mindre lämpa sig för offentliggörande i akterna. Tvenne i bokhandeln tillgängliga häften af denna samling hafva under årets lopp utkommit. — Tills vidare fortsättas äfven de för enahanda syfte bestämda äldre bidragen till Finlands naturkännedom o. s. v. I denna samling, hvaraf häften 1, 2 och 4 under de föregående åren utkommit, fortgår tryckningen af det 3:dje och 5:te häftet, begge af naturalhistoriskt innehåll. Det tredje häftet, som äfven bär titeln: Notiser ur sällskapets pro

fauna & flora fennica förhandlingar, kommer att innehålla, utom de redan i förra årsberättelsen omnämnda afhandlingarna 1) Berättelse öfver en naturhistorisk resa i Karelen, företagen på Sällskapets pro Fauna et Flora fennica bekostnad af J. J. Chydenius och J. E. Furuhjelm; 2) Analyses Mycologicae, scripsit William Nylander; 3) Bidrag till Finlands Malakozoologi af A. Edvin Nylander; 4) Rättelser och tillägg till Finlands småfjärils fauna af J. M. J. Tengström; 5) Geometridae, Crambidae et Pyralididae faunae fennicae, af densamma. Det femte häftet upptager herr M. von Wrights beskrifning öfver Finlands foglar, hvarjemte det sjette häftet, deri det ofvanföre omnämnda arbetet öfver Finlands Orthoptera af friherre Hisinger ingår, kommer att läggas under pressen.

Societetens bibliothek har, sedan sista årsberättelsen afgafs, betydligt tillvuxit dels genom föräringar af enskilda personer, dels genom ansenliga bokremisser från de in- och utländska lärda sällskaper och institutioner, till hvilka Societeten aflåter sina utgifna skrifter. Senast har Societeten trädt i litterär förbindelse med Furstliga Jablonowskiska sällskapet i Leipzig, sällskapet „Natura artis Magistra" i Amsterdam och fysikaliska central-observatorium i S:t Petersburg.

Om portativa Solur (Med anledning af ett dylikt på ett svenskt kopparmynt anbragt, funnet i Universitetets myntsamling.) — Af A. Moberg.

(Meddeladt d. 20 Dec. 1858.)

Att solskuggans rörelse från uråldriga tider blifvit begagnad såsom tidsmätare är en bekant sak. Hebreerna hade för detta ändamål sina *ma'uloth* (om den vanliga tolkningen af Es. 38: 8 är rigtig), Grekerna sina *γνώμονες*. Allt intill våra tider hafva dylika inrättningar äfven hos oss bibehållit sig, isynnerhet vid kyrkor och på äldre egendomar, ehuru de numera kunna endast som antiqviteter betraktas. Men för omkring ett århundrade tillbaka utgjorde de eller deras konstruktion föremål för en egen disciplin eller, om man så får säga, vetenskapsbranche, kallad *gnomonik*, som i många då celebra, nu nästan förgätna verk afhandlades *). — Man indelade soluren efter urtaflans ställning i horizontalur, vertikalur, deklinerande, inklinerande och deinklinerande ur. Vertikaluren kallades efter den kardinaltrakt, hvaråt taflan var vänd, morgon-, middags-, afton- eller midnattsur. Var taflan så lutad, att dess plan var parallelt med eqvatorns, kallades det ett eqvinoktialur; var den lutad mot norr, så att dess vinkel med horizontalplanet var lika med polhöjden, ett polarur. För den geometriska konstruktionen af alla dessa och flera dylika ur gaf gnomoniken utförliga reglor jemte matematiska bevis för deras rigtighet.

De vanligaste uren af detta slag voro horizontaluren. Sådana äro de allmännast förekommande timstenarne. Ännu finnes af gammalt ett middags-solur anbragt på Åbo domkyrkas södra vägg. På Haga kungsgård på Åland finnes en i denna väg ganska fullständig timsten af kubisk form med horizontal-, morgon-, middags-, afton- och midnatts-ur, snart troligen hemfallen åt förgängelsen.

*) Det nyaste är dock ej ännu af så särdeles gammalt dato: Littrows Gnomonik, 1831.

Men likasom icke tornur och icke ens väggur uppfylla menniskans fordringar på beqvämlighet i utvägar att alltid hafva reda på tidens lopp, så kunde icke heller de fasta soluren eller timstenarne göra det. Denna olägenhet gaf anledning till ett särskildt kapitel i gnomoniken, det om de portativa soluren, och det är derur jag nu vill, med anledning af det för Societeten uppvisade exemplaret af ett sådant ur, framställa ett stycke. Detta kapitel förekommer i alla de framställningar af gnomoniken, som varit mig tillgängliga och som synts mig vidlyftiga nog, ganska knapphändigt behandladt och den konstruktion, som utmärker det ifrågavarande uret, icke ens omnämnd. Likväl vill jag med ledning af gnomonikens allmänna grunder våga ett försök till förklaring af densamma.

De portativa soluren kunna likasom de fixa vara af olika slag t. ex. horizontalur, vertikalur, eqvinoctialur o. s. v. Det som egentligen utmärker dem är, utom deras förminskade form, någon dervid anbragt anstalt för deras ställande i behörigt läge i afseende å solen. Denna består vanligen i en liten kompass, men då här ej är fråga om den magnetiska, utan om den astronomiska meridianens finnande, är tydligt att magnetens deklination för tiden och orten måste vara känd och afses, om någon rigtig tidsbestämning skall erhållas. Den horizontala eller vertikala ställningen bestämmes med tillhjelp af en libell eller ett lod, eller ock genom sjelfva urets upphängning. Skall taflan äga någon viss lutning mot horizonten, förses uret med en graderad vertikalcirkelbåge.

Allt detta måste finnas hos ett portativt eqvinoctialur. För öfrigt är taflans konstruktion hos detsamma den lättaste: en cirkelperiferi indelad i 24 lika delar och ett mot dennes plan vinkelrätt stift såsom gnomon. Det kan i anseende till möjligheten af förändrad ställning efter polhöjden begagnas på hvilken ort som helst; men bör hafva stift och siffror på taflans båda sidor.

Ett horizontalur behöfver ej den vertikala gradbågen, förekommer ock merendels utan libell, och är sålunda enklare, men bågens indelning eller timmarnas utsättande är svårare, emedan dessa icke blifva lika stora, utan måste genom en viss geometrisk konstruktion eller beräkning af timvinklarnes projektioner

på horizontalplanet bestämmas *). Betecknar φ polhöjden, s timvinkeln och m en timlinies vinkel med meridianen, så är formeln för dennes beräkning $Tang\ m = Sin\ \varphi\ Tang\ s$. Emedan dessa vinklar således äro olika för särskilda polhöjder, så kan ett sådant ur angifva tiden rigtigt endast för den polhöjd, för hvilken det är gjordt. Visaren eller gnomon måste också hafva samma lutning mot urtaflan, som verldsaxeln mot horizonten d. v. s. lika med polhöjden.

Alla dessa ur tillkännagifva tiden genom solens och följakteligen äfven skuggans rörelse i horizontal riktning. Men solen äger tillika en vertikal rörelse, till följe hvaraf den på olika tider af dygnet befinner sig på olika höjder öfver horizonten. Äfven denna eller skuggans motsvarande rörelse kan begagnas till tidsbestämning förmedelst dertill konstruerade vertikala solur. Ett sådant är det som gifvit anledning till detta föredrag, och hvars konstruktion jag således närmare vill beskrifva.

På samma sätt som solen före middagen höjer sig allt mer öfver horizonten, sänker den sig, efter nådd kulmination, på eftermiddagen. Den äger derföre tvenne gånger om dageu samma höjd, och detta inträffar på lika lång tid före och efter kulminationen eller middagstiden. Föreställer man sig nu ett vertikalt plan så ställdt, att det går tillika genom solen, så sammanfaller solstrålen med detta plan och bildar med en deri befindtlig vertikal linie en vinkel, som uttrycker solens zenithdistans, samt med en deri dragen horizontal linie en vinkel lika med solens höjd. Dessa begge vinklar äro naturligtvis hvarandras komplementer eller utgöra tillsammans 90°. Har man derföre uträknat endera af dem, solens zenithdistans eller höjd, för kulminationstiden eller då solen passerar meridianen samt för hvarje särskild timme före eller efter denna tid, så kunde man, om solens höjd eller zenithdistans berodde endast af dess dagliga rörelse, lätt i ett dylikt vertikalt plan konstruera ett solur genom att i en punkt på en deri dragen vertikal linie

*) Timvinkel kallas den vinkel, som ett genom verldsaxeln och solens medelpunkt gående plan bildar med ortens meridianplan, är således kl. 12 = 0°, kl. 1 = 15°, kl. 2 = 30° o. s. v.

fästa ett mot planet vinkelrätt stift och tillika i samma punkt och emot denna vertikala linie anbringa vinklar nedifrån uppåt lika stora med solens zenithdistanser för kulminationstiden samt för en, två, tre o. s. v. timmar före eller efter denna tid och beteckna dem med 12, 1, 2, 3 etc. Så väl planets som den vertikala liniens riktiga läge bibehålles eller återvinnes genom lämplig upphängning af den skifva, hvilkens yta det ifrågavarande planet utgör, då stiftets skugga i detta fall skulle utvisa timmen. Eller ock kunde man vid stiftet förmedelst en tråd hänga ett litet lod och på skifvan uti sjelfva vertikallinien nedanom det förra anbringa ett annat stift eller något märke för att utvisa denna linie. Ställes nu taflan vertikalt och alltid tillika så, att skuggan af det första stiftet faller på det andra, d. v. s. den ursprungliga vertikala linien lutas så att hon sammanfaller med skuggan, så utvisar lodet eller dess tråd tiden.

Men emedan solens höjd tillika beror af jordens årliga rörelse (äfvensom af ortens polhöjd) måste, såsom här äfven är fallet, stiftet göras rörligt. För detta ändamål är det fästadt vid ändan af en visare rörlig omkring den punkt, hvarest stiftet sjelf eljest bordt sättas, d. v. s. i en punkt på vertikallinien, hvartill lämpligast väljes taflans medelpunkt. Omkring denna beskrifves en cirkelperiferi med visaren eller stiftets afstånd från medelpunkten som radie. Derefter sättes emot vertikallinien vid sistnämnde punkt en vinkel lika stor med solens minsta zenithdistans för orten, d. v. s. den för kulmination vid sommarsolståndet. Den radie, som jemte vertikallinien omfattar denna vinkel, utdrages nedåt, tills den råkar cirkelns periferi och den punkt, der detta sker, betecknas med 12. Tydligt är att den så dragna linien gör med en genom 12-punkten dragen rät horizontallinie en vinkel lika stor med solens största meridianhöjd. Om nu i denna punkt emot nämnda horizontallinie sättas vinklar lika med solens meridianhöjd för t. ex. hvar tionde dag, och de punkter af den motsatta delen af cirkelperiferin, som råkas af dessa vinkellinier, betecknas med deremot svarande månaders namn eller initialer, så har man derigenom en anvisning för visarens ställning med sitt stift för hvarje tid på året. Emedan solhöjden minskas ifrån sommar-

till vintersolståndet och derifrån åter ökas, är klart att beteckningen måste vara dubbel, för sommar och höst nedåt, för vinter och vår uppåt. Timpunkterna bestämmas sedan sålunda att skilnaden emellan solens zenithdistanser för kulminationstiden (kl. 12) och hvarje timme beräknas i grader och minuter, och dessa fördubblade sättas såsom vinklar vid medelpunkten emot den till 12-punkten gående radien nedifrån uppåt eller på dess öfra sida. Den punkt som bestämmes af den förste timmens vinkel betecknas med 1 och 11, den af den andras med 2 och 10 o. s. v. Orsaken hvarföre vinklarne vid medelpunkten göras dubbelt större än skilnaderna i zenithdistans äro, är den att vinklar som stå på samma bågar äro vid medelpunkten dubbelt större än vid periferien, der i detta fall vinklarne egentligen borde appliceras. Urets form för öfrigt synes af figuren 1.

Är taflan försedd med tvenne stift eller märken låter man det första stiftet i vinklarnes sammanställningspunkt vara orörligt och gör det andra flyttbart antingen i cirkel omkring det förra eller ock i rät linie förbi detsamma. I alla fall bestämmes dess läge för hvarje månad eller vecka genom vinklar lika stora med solens zenithdistanser vid dess kulmination på dessa tider, hvilka vinklar sättas vid det fasta stiftet emot den linie, som derifrån är dragen till 12-punkten och kl. 12 alltid står vertikalt. Dessa vinkellinier eller rummen emellan dem betecknas, på sätt som vid förra fallet är sagdt, med månadernas ordningsnummer eller initialbokstaf. Det rörliga märket flyttas för hvarje månad (eller oftare) till det streck, som med denna är betecknadt, och urtaflan hålles så att skuggan af det öfra stiftet faller långsåt detta eller på den linie, som förenar dem båda. Det är naturligtvis ej nödvändigt att lodets tråd fästes vid det stift, derifrån skuggan utgår; det kan tvertom anbringas hvar som helst, endast att rundt omkring denna fästningspunkt timcirkelbågen uppritas, och den vertikallinie, hvarmedelst 12-punkten och följakteligen äfven de öfriga timpunkterna bestämmas, går genom densamma.

Dessa urs yttre gestalt kan mycket variera. De göras ofta ringformiga, då ett hål, hvarigenom en solstråle insläppes, företräder det omtalade stiftet. Äfven dessa kunna vara af

ofvanbeskrifna tvenne slag, d. v. s. ringen kan antingen hängas vid en tråd och vara försedd med rörligt hål, eller ock äga utom nämnda hål ett flyttbart märke och lod. I sednare fallet får uret vanligen form af en rund dosa eller ett vanligt fickur. Fig. 2 föreställer ett dylikt, som jag för 20 år sedan såg begagnas i Kimito socken.

Fördelarne af dessa slags portativa solur, hvilka kunde kallas solhöjdsur, äro umbärligheten af en magnet och oberoendet af dess deklination; men föga kan man räkna på någon noggrannhet eller tillförlitlighet i den af dem angifna tidsbestämningen, emedan icke blott solens höjd för olika tider på året är olika (hvilket korrigeras genom det flyttbara märket), utan sjelfva höjdskilnaderna för hvarje timme under olika årstider differera och således afståndet emellan timpunkterna för särskilda månader äfven borde göras olika. Att ett sådant ur kan begagnas blott vid den latitud, för hvilken det är gjordt, är äfven af det föregående klart. Hos ett dylikt konstrueradt för 60° n. lat. borde de särskilda timpunkternas bågdistanser från 12-punkten (= höjdskilnaderna) teoretiskt vara följande, beräknade i grader och hela minuter för solstånds- och dagjemningstiderna.

Timm.	Vintersolst.	Dagjemn.	Sommarsolst.
1 och 11	0° 54′	1° 7′	1° 28′
2 „ 10	3° 32′	4° 40′	5° 33′
3 „ 9		9° 18′	11° 28′
4 „ 8		15° 32′	18° 25′
5 „ 7		22° 34′	26° 5′
6 „ 6		30°	33° 18′
7 „ 5			40° 24′
8 „ 4			47° 3′
9 „ 3			52° 18′

Hvad särskildt det ur beträffar, som gifvit anledning till denna framställning (Fig. 1), är detsamma konstrueradt för en ort af 46° à 47° nordlig latitud samt gjordt af ett svenskt kopparmynt, sedan pregeln på ena sidan blifvit bortslipad. Den andra sidan, som är väl bibehållen, utvisar detsamma hafva gällt 1 öre silfvermynt och liknar fullkomligt de under Carl XI:s regering år 1677 slagna. Huru en svensk kopparslant blifvit

metamorfoserad till ett solur begagneligt för en så sydligt belägen ort (medlersta Frankrike, Schweitz, Tyrolen, Ungern, Siebenbürgen, Moldau, Bessarabien, länderna norr om Svarta hafvet) och derifrån åter hitkommit, är en gåta, som troligen endast gissningsvis kan lösas. Den mest prosaiska förklaring är den, att denna förändring försiggått i Sverige efter ett mönster lånadt från sydligare länder. Dock — denna sida af fyndet hänskjutes till antiqvarierna.

Om Planimetrar. — Af A. Moberg.

(Meddeladt d. 7 Febr. 1859.)

Emedan Vetenskaps-Societeten i Tom. IV af dess akter redan äger en beskrifning öfver en Planimeter uppfunnen af Statsrådet Baranovski och med afseende å dylika instrumenters stora nytta ej blott för geometriska uträkningar utan ock isynnerhet för den meteorologiska forskningen, så vida den fulla användningen af sjelfregistrerande observationsinstrumenter är deraf beroende, har jag ansett det icke fremmande för Societetens intressen att för en stund rigta dess uppmärksamhet på den enklaste och minst kostsamma form af förstnämnda instrument, som tills dato blifvit framställd.

Baranovskis planimeter var förenad med en pantograf. Denna omständighet bragte mig på den tanken att med en Wallaces eidograf, hvilken jag för fysiska kabinettet låtit förfärdiga, kombinera en planimeter, som skulle vara enklare och mindre dyr än så väl Baranovskis, som den i dessa hänseenden ostridigt företräde ägande Wetlis planimeter. Men då jag genom Ficks *Medizinische Fysik* förnam att samma idé, hvilken jag för detta ändamål ville använda, redan var utförd af Amsler, återstod för mig ej annat än dess utförande i en efter konstruktionen af ofvannämnde eidograf lämpad modifikation, hvilken härhos framvisas i provisoriskt skick, men så snart densamma blifvit fullkomligt färdig, ytterligare för Societeten skall framställas.

Wallace's eidograf (eller pantograf) består af en horizontalt liggande staf, hvilken kan skjutas fram och tillbaka samt med en skruf fixeras i en hylsa fästad vid en vertikal axel, som på en stadig fot låter kringvrida sig. I hvardera ändan af stafven är ett horizontalt hjul anbragt, hvilka begge hjul förmedelst spända fina keder så äro förenade att de endast identiskt kunna röra sig, d. v. s. det ena åt samma håll och lika mycket som det andra. Derigenom händer att tvenne vid dessa

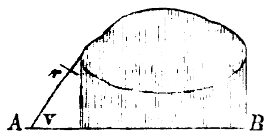
hjuls axlar fästade horizontala armar, hvilka ock genom fram- och återskjutning i hylsor kunna förlängas och förkortas, om de från början ställas parallelt med hvarandra, under alla sina rörelser förblifva parallella. I de motsatta ändarne af dessa armar fästas vertikalt, vid den ena armen en metallgriffel, vid den andra i en stadig hylsa ett blyertsstift, som med ett öfver en liten derstädes fästad trissa löpande snöre kan upplyftas och af sin egen tyngd nedfaller. Ställas nu instrumentets armar så, att de äro proportionella hvardera mot sin ända af den förskjutbara stafven, och konturerna af en figur öfverfaras med metallgriffeln, så uppritar blyertsstiftet en dermed likformig figur, hvilkens skala förhåller sig till originalets såsom de åt hvardera vända delarne af stafven eller som blyertsstiftets arm till metallgriffelns. Denna pantograf arbetar mycket lätt och säkert.

Då nu Amslers planimeter består endast af tvenne medelst en ledgång eller charnier förenade armar, af hvilka den enas fria ända fixeras orörlig dock kringvridbar i en punkt, den andras, hvarvid en lättrörlig vinkelrätt mot densamma anbragt beräkningstrissa är fästad, deremot förses med en metallgriffel, hvarmed figurens konturer öfverfaras, så är det klart att dessa delar fullkomligt motsvara eidografens ena stafända och den dervid anbragta armen, och att således icke något annat erfordras för dess förvandling till planimeter, än att vid denna arm fästa en beräkningstrissa på samma sätt som i den Amslerska planimetern. Emedan likväl armen här ej kommer att stödja sig på sjelfva trissan, måste denna anbringas i en vertikalt rörlig ram, så att densamma af sin egen tyngd tryckes mot den yta på hvilken hon löper. Det är visserligen en olägenhet, som äfven gör ett mindre noggrannt förfärdigadt instrument ännu osäkrare, men den kan afhjelpas derigenom att stafven med allt sitt tillbehör bortlyftas ifrån foten och instrumentet, då det fungerar såsom planimeter, får hvila på den vertikala axeln, metallgriffeln och trissan.

Emedan Amsler i sin afhandling: *Ueber die mechanische Bestimmung des Flächeninhaltes, der statischen Momente und der Trägheitsmomente ebener Figuren insbesondere über einen neuen Planimeter* i *Vierteljahrsschrift d. naturforschenden Ge-*

sellschaft zu Zürich I. 1 s. 41 redan utförligt bevisat den teoretiska riktigheten af denna planimeters konstruktion, är det onödigt att här upprepa detta bevis. Men till deras tjenst, hvilka icke kunna följa infinitesimalkalkylens deduktioner, må följande försök till ett enklare sådant för det fall, att den figur, som skall mätas, ligger utom den af den inre armen (= den i ena ändan orörliga) beskrifna cirkeln, här framställas.

Antage vi först att den med beräkningstrissan försedda armens vid ledgången befindtliga ända rörde sig utmed en rät linie AB, under det ändan med griffeln fördes utmed figurens konturer, och till denna linie såsom till en abscissaxel fällas vinkelrätta linier (ordinater) ifrån punkter på figurens konturlinie tagna så nära hvarandra att vinkelräta afstånden dem emellan blifva oändligt små, men lika stora — vi vilje benämna dessa lika stora afstånd a — så delas hela figuren samt det emellan densamma och räta linien befindtliga rum i oändligt många rektanglar. Kallas de till figurens öfra sida sig sträckande rektanglarnes höjder h_1, h_2, h_3, o, s. v. och de emellan dess nedra sida och linien AB befindtliges l_1, l_2, l_3, etc., så är figurens yta $Y = a(h_1 + h_2 + h_3 + \ldots) - a(l_1 + l_2 + l_3 + \ldots)$



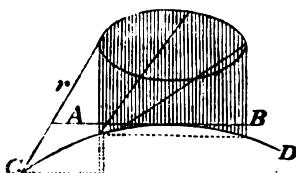
Benämnas de särskilda vinklar, armen r under griffelns rörelse framåt förbi rektanglarnas ah_1, ah_2, etc. öfra ända bildar med linien AB, v_1, v_2, v_3, o. s. v., så är $h_1 = r \, Sin \, v_1$, $h_2 = r \, Sin \, v_2$, $h_3 = r \, Sin \, v_3$, etc., samt de vinklar, samma arm under rörelsen tillbaka förbi öfra ändan af rektanglarne al_1, al_2, al_3, etc. gör med samma linie AB, u_1, u_2, u_3, o. s. v., så är äfven $l_1 = r \, Sin \, u_1$, $l_2 = r \, Sin \, u_2$ etc. och derföre

$$Y = ar \, Sin \, v_1 + ar \, Sin \, v_2 + ar \, Sin \, v_3 + etc. - (ar \, Sin \, u_1 + ar \, Sin \, u_2 + ar \, Sin \, u_3 + etc.) = r\,(a \, Sin \, v_1 + a \, Sin \, v_2 + a \, Sin \, v_3 + etc.) - r\,(a \, Sin \, u_1 + a \, Sin \, u_2 + a \, Sin \, u_3 + etc.)$$

eller om summan af $a \, Sin \, v_1 + a \, Sin \, v_2 + etc.$ kallas m och summan af $a \, Sin \, u_1 + a \, Sin \, u_2 + etc.$ n så är $Y = rm - rn = r\,(m - n)$.

Nu bör vidare märkas att, emedan armen efter figurens omfarande kommer i precis samma ställning som vid början,

all den rörelse hos trissan, som härrörer af armens olika lutning mot linien AB är tillintetgjordt — ty all den vridning t. ex. framåt, som uppstått genom vinkelns v förminskning, upphäfves åter genom rörelse tillbaka vid denna vinkels återställande till sin förra storlek. Således qvarstår endast den rotation, som hos trissan uppkommer genom dess rörelse parallelt med linien AB. Storleken af denna rotation beror af armens (eller trissans axels) lutning mot AB. Föres nemligen trissan framåt ett stycke $= a$, under det armen med linien AB bildar vinkeln v_1, så utvecklas af trissans periferi endast den delen af rörelsen som sker i trissans plan, således $a\,Sin\,v_1$. På samma grund utvecklar trissan under färden förbi rektangeln ah_2 ett stycke $= a\,Sin\,v_2$ o. s. v., samt under den motsatta riktningen stycken, som äro lika med $a\,Sin\,u_1$, $a\,Sin\,u_2$ o. s. v. Summan af de stycken af trissans periferi, som utvecklas under rörelsen framåt är derföre $= a\,Sin\,v_1 + a\,Sin\,v_2 + a\,Sin\,v_3 + etc. = m$ och under rörelsen tillbaka $a\,Sin\,u_1 + a\,Sin\,u_2 + a\,Sin\,u_3 + etc. = n$ eller hela det utvecklade stycket $= m - n$. Figurens yta är således proportionel emot det utvecklade stycket af trissans periferi, eller fullständigare uttryckt, lika stor med produkten af detta stycke och längden af den arm r, hvarvid trissan är fästad.



Substitueras i stället för räta linien AB ett stycke af en cirkelperiferi CD, blifver resultatet enahanda. Väl utvecklas af trissans omkrets under rörelsen framåt stycken, som motsvara rektanglar af större höjd än h_1', h_2, nemligen $ar\,Sin\,v_1$, $ar\,Sin\,v_3$, o. s. v. ($r\,Sin\,v_1$, $r\,Sin\,v_2$ m. m. äro nemligen här större än h_1, h_2, o. s. v.), men emedan armens utmed cirkelperiferien löpande ända alltid återkommer jemnt antal gånger till samma punkt, eller lika många gånger under tillbaka-, som under framåtgåendet, så blifva de under rörelsen framåt tillagda stycken subtraherade vid rörelsen tillbaka, och derföre likasom i den förra händelsen differensen dem emellan lika med den figur, som uppmätes.

Om nemligen h och l äfven här beteckna de mot en rät linie AB, som tangerar cirkeln, rätvinkligt fällda ordinater och

a lika stora stycken af abscissaxeln, så är $Y = ah_1 + ah_2 + ah_3 + etc. = (al_1 + al_2 + al_3 + etc.)$.

Men här äro $h_1 = r \, Sin \, v_1 - \alpha$, $h_2 = r \, Sin \, v_2 - \beta$, $h_3 = r \, Sin \, v_3 - \gamma$, ... $h_{n-2} = r \, Sin \, v_{n-2} - \varphi$, $h_{n-1} = r \, Sin \, v_{n-1} - \chi$, $h_n = r \, Sin \, v_n - \psi$ och derföre äfven $l_1 = r \, Sin \, u_1 - \psi$, $l_2 = r \, Sin \, u_2 - \chi$, $l_3 = r \, Sin \, u_3 - \varphi$, - - -, $l_{n-2} = r \, Sin \, u_{n-2} - \gamma$, $l_{n-1} = r \, Sin \, u_{n-1} - \beta$, $l_n = r \, Sin \, u_n - \alpha$. Således är

$$Y = ar \, [Sin \, v_1 + Sin \, v_2 + Sin \, v_3 + etc. - (\alpha + \beta + \gamma + \ldots + \psi + \chi + \varphi)] - ar \, (Sin \, u_1 + Sin \, u_2 + Sin \, u_3 + etc. - (\alpha + \beta + \gamma + \cdots + \varphi + \chi + \psi)] = r \, (a \, Sin \, v_1 + a \, Sin \, v_2 + etc.) - r \, (a \, Sin \, u_1 + a \, Sin \, u_2 + etc.) = rm - rn = r \, (m - n).$$

Häraf är tydligt att beskaffenheten af den linie, utmed hvilken armen föres, är för resultatet likgiltig, blott en och densamma begagnas vid förandet så väl framåt som tillbaka. Cirkelbågrörelsen är likväl den ledigaste och lättaste att åstadkomma.

Emedan figurens area är lika stor med produkten af armens längd och den upprullade delen af trissans omkrets, så följer deraf att man genom armens förkortning (inskjutning i ledgångshylsan) kan göra mätningen noggrannare, äfvensom man genom förändring af armens längd (inskjutning eller utdragning) kan uppmäta en figur uti hvilket slags ytmåttsenheter man behagar.

Förslag till en sjelfregistrerande Thermometer. — Af A. Moberg.

(Meddeladt d. 7 Mars 1859.)

Nyttan och snart sagdt nödvändigheten af sjelfregistrerande instrumenter för meteorologiska observationer, om dessa skola erhålla erforderlig utsträckning och kontinuitet, är känd och erkänd. Man kan i det närmaste jemföra begagnandet af sådana med det af maskiner i industrien.

Orsaken dertill att dylika instrumenter ännu så litet eller knappt alls begagnas är utan tvifvel till stor del den, att för de vigtigaste och första observationer i detta hänseende, — af luftens värme, — något sådant af verklig praktisk användbarhet icke finnes. Då nu thermometerobservationer endast af en „förnuftbegåfvad varelse“ *kunna* anställas, så låter man de öfriga dermed följa i släptåg. Skulle deremot en förståndigt inrättad mekanism i afseende å dessa visa sig uppfylla alla rättmätiga fordringar, så torde det väl hända att äfven de öfriga på samma sätt blefve expedierade.

Svårigheterna för konstruktionen af en sjelfregistrerande thermometer, hvarmed den yttre luftens temperatur skall bestämmas, ligga deri att sjelfva thermometern måste vara utsatt för alla omvexlingar i athmospherens beskaffenhet: blåst, regn, snö, hagel o. s. v., utan att dess indikationer deraf skola rubbas, skrifapparaten skall deremot ovillkorligen för allt detta vara fredad och måste derföre befinna sig inom tak och väggar, ja för dess jemna gångs skull till och med i uppvärmdt rum.

Likväl håller jag för säkert att dessa svårigheter lätt kunna öfvervinnas genom den inrättning, jag nu föreslår och hvartill idén är tagen dels af de nu brukliga pyrometrarne, dels af den så kallade „Fühlhebeln“ eller häfstångs-mikrometern.

Ställas en zinkstång och en glasstång bredvid hvarandra på ett och samma fasta underlag och dessa vid 0^{0} temperatur äro lika långa, så skola de vid hvarje annan temperatur be-

finnas af olika längd. Är denna vid 0° lika med 1 fot, så är vid 100° C. zinkens längd 1,003 och glasets 1,0009 fot, skilnaden således 0,21 linie. Fästes vid zinkstångens öfra ända en visare eller en häfstång, som hvilar på eller hålles tryckt emot öfre ändan af glasstången, och dessa båda stödjepunkter befinnas på en linies afstånd ifrån hvarandra samt visarens hela längd utgör t. ex. 1 fot, så öfverfar dess fria ända under nämnde temperaturvexling af 100° en längd af 2,1 tum. Verkar nu denna ända på den kortare armen af en annan häfstång, hvilkens begge armar äro fästade vid en genom väggen gående horizontal axel, den ena utan- och den andra innanför väggen, och till sin längd förhålla sig som 1:10, så skall den inre armens ända deruuder röra sig framåt 21 tum. Vid denna arm fästes det stift, som uppritar temperaturkurvan på ett på vanligt sätt af ett urverk i rörelse satt papper. Anbringas detta på en roterande cylinder, så kunna dermed flere sjelfregistrerande instrumenter kombineras, t. ex. barometer, anemometer, hygrometer o. s. v.

Så snart en dylik thermometer hunnit förfärdigas, utbeder jag mig att få inlemna deröfver en fullständig teckning åtföljd af beskrifning till införande i Societetens akter.



Årsberättelse afgifven på års- och högtidsdagen den 29 April 1860.

Blott sällan har det inträffat under de tjugutvå år Finska Vetenskaps-Societeten sedan dess stiftelse tillryggalagt, att den berättelse öfver Societetens arbeten, som vid hvarje årsdag bör afgifvas, icke tillika behöft innehålla erinringar om förluster, som egt rum inom Societetens fåtaliga arbetares leder. Det nu tilländagående redogörelseåret hör icke till de lyckliga undantagen. Under detsamma har nemligen en af Societetens stiftare och verksammaste ledamöter, professor emeritus, kanslirådet och riddaren doktor Wilhelm Gabriel Lagus slutat sin åt vetenskaskapens och statens tjenst egnade lefnad. Hans lefnadsbana, derunder han med aldrig tröttad hängifvenhet omfattade företrädesvis Finlands häfdeforskning, kommer i dag att tecknas af den man, som bäst bör kunna bedömma hvarje förtjenst, som inlägges på nämnda fält.

Jag bör vid detta tillfälle äfven påminna om f. d. viceordföranden i kejserliga senaten för Finland, verklige geheimerådet, kammarherren och riddaren, filosofiedoktorn, friherre Lars Gabriel von Haartmans den 16 sistl. December inträffade frånfälle, alldenstund han i egenskap af hedersledamot, hvartill han invaldes den 3 April 1843, stod i förbindelse med Vetenskaps-Societeten.

I dessa dagar har äfven underrättelse derom ingått, att en frejdad vetenskapsman, en af Societetens utländske hedersledamöter, professoren i anatomin och fysiologin vid kungl. karolinska mediko-kirurgiska institutet i Stockholm, filosofie- och medicinedoktorn Adolf Anders Retzius, som sedan den 13 Nov. 1854 tillhörde äfven detta samfund, efter en kort sjukdom den 20 dennes med döden afgått.

Dessa förluster har Societeten ännu icke varit i tillfälle att genom val af nya ledamöter ersätta.

Omedelbart efter sista årsdag öfvergick ordförandeskapet till viceordföranden, d. v. bergskonduktören, numera inspektören för fiskerierna i landet Holmberg, hvarefter professoren von Willebrand utsågs till viceordförande för det ingående året.

Societeten har oafbrutet såsom förut sökt samla bidrag till utredande af Finlands klimatologiska förhållanden, dels genom ombesörjande af barometer- och thermometer-observationer på särskilda ställen, dels genom att anskaffa uppgifter om naturföreteelser, hvilka stå i sådant samband med klimatet, att de riktigt kända och bedömda kunna lemna vigtiga upplysningar om dettas beskaffenhet. De i sådant afseende af Societeten utdelade klimatologiska anteckningsböcker hafva dock endast af ett ringa antal personer bland de många, som erhållit del af dem, blifvit för det afsedda ändamålet begagnade. De ärade landsmän, hvilka härutinnan gått Societetens önskningar till mötes, upptagas i efterföljande tabell:

Observationsorten.		Observatorns namn.	Observations-åren.
Län.	Socken eller stad.		
Nylands	Ekenäs	Leidenius, K. G., skollärare.	1859
	Karis	Strandberg, C. H., kontraktsprost.	„
	Mörskom	Granholm, J., vicepastor.	„
Åbo och Björneborgs med Åland	Bjerno	Smedberg, I., vicepastor.	„
	Björneborg	Appelberg, J. G., d:r.	1855
	Eura	Homén, G. W., prost.	1859
	Hammarland	Sadelin, P. U. F.,	1858
	Kiisko	Laurell, E. J., prost.	1859
	Kökar	Lundenius, A. M.	1858
	Lemland	Eriksson, J., kyrkoherde.	1859
	Raumo	Lundell, J., possessionat.	„

Wiborgs	Mohla	Lindberg, J. W. landtm.-direktör.	1859
	Taipalsaari	Wenell, E. J., prost.	"
Kuopio	Ilomants	Nyman, M., bruksbokhållare.	"
	Kides	Hartman, E., kommissionslandtmätare.	"
	Nurmis	Brofeldt, P. F., vicepastor.	1858
	"	Friman, J., f. d. tulluppsyningsman.	1859
	"	Hannikainen, klockare.	"
Wasa	Jyväskylä	Schildt, W. S., provinciallälkare.	1858 1859
	Keuru	Lindegren, P. H., vicepastor.	1859
Uleåborgs och Kajana	Hyrynsalmi	Löwenmark, G., vicepastor.	"
	Kajana	Mojlanen, J., handelsbokhållare.	"
	Uleåborg	Westerlund, E., apotekare.	"

Ett sammandrag af dessa observationer, hvilket måhända är egnadt att lifva det mer och mer aftynande intresse för dylika anteckningar, har blifvit uppsatt af professoren Moberg och skall i sammanhang med denna årsberättelse offentliggöras.

Barometer- och thermometerobservationer hafva från de påräknade ställena med undantag af Sordavala och Åland inkommit och står Societeten för dessa observationer i stor förbindelse till borgmästaren Cederman i Torneå, kyrkoherden Dahlström i Wiitasaari, kronolänsmannen Ekroos i Sodankylä, direktor Hartman i Tammela, majoren Karsten i Kuopio, vicepastoren Lindegren i Muldia, apotekarene Malmgren i Kajana

och WESTERLUND i Uleåborg. På Åland hafva barometerobservationerna varit inställda till följe deraf, att barometern, som efter d:r Sadelins frånfälle skulle från Hammarland flyttas till Lemland, vid flyttningen råkade i oskick och först i vår kan återuppsättas efter den reparation den härstädes undergått.

Thermometerobservationer hafva blifvit Societeten tillhandahållna af vicepastoren LUNDENIUS i Kökar för år 1858, titulärrådet BJÖRKMAN i Fredrikshamn, kyrkoherden ERIKSSON i Lemland, vicepastoren LÖVENMARK i Puolango, bruksbokhållaren NYMAN i Ilomantz och prosten WENELL i Taipalsaari, hvarjemte gymnasiilektorn Arrhenius till Societeten öfverlemnat dess framl. fader, provincialläkaren assessoren ARRHENII anteckningar af barometer-, termometer- och väderleksobservationer, anställda i Björneborg åren 1841—1859.

De af Societeten föranstaltade vattenhöjdsobservationer hafva under öfverstelöjtnanten och riddaren Stjerncreutz' insigtsfulla öfverinseende på vanligt sätt fortgått och har professoren Moberg ur de förda journalerna meddelat följande utdrag, som här intages:

Årets medelhöjd och skilnaden emellan denna och de för hvarje månad beräknade utgör i decimaltum:

	Porkala.	Hangöudd.	Jungfrusund.	Lypertö.	Lökö.	Rönnskär.
Årets Med.h.	84,423	44,997	38,748	49,561	52,582	69,110
Jan.	—	+ 3,438	+ 3,626	+ 3,913	+ 4,882	—
Febr.	—	+ 3,924	+ 2,970	+ 4,103	+ 4,864	—
Mars	—	+ 10,787	+ 10,755	+ 10,420	+ 10,072	—
April	— 0,707	+ 4,413	+ 4,791	+ 3,096	+ 3,171	—
Maj	— 6,332	— 8,300	— 9,277	— 9,387	— 9,653	+ 9,890
Juni	— 3,969	— 6,281	— 7,264	— 6,664	— 7,099	+ 5,177
Juli	+ 3,455	+ 1,232	+ 0,929	— 0,406	— 0,508	+ 0,174
Aug.	+ 3,616	+ 0,928	+ 2,581	+ 1,626	+ 1,441	— 3,118
Sept.	+ 2,158	— 1,317	— 1,325	— 0,131	— 0,212	+ 1,730
Okt.	— 0,209	— 3,900	— 3,597	— 3,687	— 3,915	+ 1,961
Nov.	+ 3,469	— 0,061	+ 0,985	+ 1,119	+ 0,881	— 2,581
Dec.	— 2,852	— 4,584	— 4,980	— 3,690	— 3,511	+ 1,168

Observationerna äro i Porkala och på Rönnskär anställda endast vid öppet vatten, men på de öfriga orterna under hela

året. Årets medelvattenstånd var vid Helsingfors, Hangöudd, Jungfrusund och Lypertö litet högre, men vid Porkala, Lökö och Rönnskär något lägre än år 1858.

Det anmärkningsvärda och allt sedan år 1747 iakttagna förhållande, att Östersjöns vattenyta sjunker när barometern stiger och tvertom höjer sig, när barometern faller, ett förhållande, som äfven synes ega rum i Medelhafvet, föranledde redan framlidne professoren Hällström att i första tomen af Finska Vetenskaps-Societetens akter låta införa några anmärkningar rörande detta ämne, hvaraf nog tydligt framgår, att man ännu är långt ifrån att känna ifrågavarande fenomen och att man ej får hoppas att kunna uppgöra någon säker teori till fenomenets förklaring, innan säkrare och talrikare observationer öfver vattenhöjden, barometerståndet, vindarnes riktning och styrka vid särskilda punkter af Östersjön samtidigt blifvit gjorda. De mätningar af vattenhöjden, Societeten sedermera på flere ställen fortfarande låter verkställa jemte det vindarnes riktning och styrka tillika antecknas, torde väl, om de sammanställas med likartade observationer på andra kuster, med tiden kunna leda till en förklaring af ifrågavarande fenomen. Dock synes ändamålet hastigare och äfven säkrare kunna vinnas, om observationernas antal ökas, så att de t. ex. anställas hvarje timme af dygnet — hvaremot de endast behöfde en kortare tid fortsättas — och observationsorterna derjemte så utväljas, att de äro långt ifrån hvarandra och på motsatta kuster belägna. På Societetens till kongl. vetenskaps-akademin framställda förslag hafva derföre i Sverige vid Stockholm och Carlskrona observationer å vattenhöjden blifvit verkställda hvarje timme under Mars och April månader innevarande år; vid norra hamnen härstädes fortgå dylika observationer lika tätt hela dygnet igenom; men huruvida, såsom åsyftadt var, motsvarande observationer kunnat fås i gång vid Reval eller Riga, derom har Societeten ännu ej fått emottaga någon underrättelse.

Tryckningen af de utaf Societeten bekostade skrifter har under årets lopp i mån af Societetens tillgångar — eller snarare med större raskhet, än dessa tillgångar det egentligen medgifvit — fortgått.

Af den under tryckning varande sjette tomen af Societetens akter hafva under årets lopp arken 4—25, innehållande följande uppsatser och afhandlingar, lemnat pressen:

Détermination analytique de la forme des ondes lumineuses élementaires, af professoren Lindelöf, föredragen för Societeten den 4 April 1859;

Lösung der Aufgabe denjenigen Punkt zu finden dessen Abstände von drei gegebenen Punkten zusammengenommen ein Kleinstes sind; af professoren Woldstedt, föredr. den 18 Januari 1858.

Note sur la détermination de la direction de courbure des lignes planes dans le système de coordonnées polaire, af kanslirådet af A. Schultén, föredr. redan den 6 Nov. 1843;

Anteckningar i nordtschudiskan, af docenten Ahlqvist, föredr. den 7 Febr. 1859.

Några historiska underrättelser om boktryckeriet i Finland, af statsrådet Pipping; sjette stycket, föredr. den 19 Sept. 1859;

Bemerkungen in Betreff der rechten Art die Constitution der Mineralien zu betrachten, af statsrådet Nordenskiöld, föredr. den 7 Nov. 1859.

Försök att bestämma lungornas vitalkapacitet hos Finnar och det inflytande ålder, kön och olika sysselsättning utöfva på densamma, af arkiater Bonsdorff, föredr. den 2 April 1860, hvilket arbetes tryckning för det närvarande pågår.

Utom en afhandling af öfverstelöjtnant Stjerncreutz med titel: *Anmärkningar om strömmarne i Östersjön*, hvilken till Societeten inlemnades den 7 Mars 1859 och till tryckning i akterna blifvit godkänd, hafva till intagning i densamma blifvit anmälde tvenne uppsatser af kanslirådet af Schultén, nemligen: *Några anmärkningar öfver kontinuerliga bråk*, föredragna den 16 Jan. 1860 samt *Note sur l'effet de la rotation de la terre sur le mouvement relatif d'un corps glissant à sa surface*, meddelad Societeten den 2 April 1860.

Af statsrådet Nordmans *Palaeontologie Südrusslands* har 3:e och 4:e häftet utkommit, utgörande tillsammans 22 ark 4:o, hvarmed detta arbete är afslutadt till den del Societeten åtagit

sig att bekosta detsamma. Det utgör inalles 46 ark med 30 plancher, in folio.

Af den samling afhandlingar, som bär titeln: Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk, har 3:e häftet begynt utgifvas. Detsamma innehåller: *Bidrag till en historia om gymnasiiboktryckeriet i Wiborg,* af statsrådet Pipping, meddelade den 19 Sept. 1859, 4 ark 8:o, och kommer dessutom att inrymma andra historiska afhandlingar. Det 4:e häftet är ämnadt att upptaga en den 5:e December 1859 Societeten meddelad *Historisk teckning af 1788 års krig,* af kanslirådet Rein.

Tryckningen af Bidrag till Finlands naturkännedom, etnografi och statistik, hvilken samling tillsvidare ännu fortsättes, har hastigare skridit framåt: det tredje häftet, som tillika börjar en ny följd af sällskapets pro fauna et flora fennica Notiser, utkom kort efter sednaste årsdag och innehåller, utom hvad förra årsberättelsen upptager: *Anmärkningar och tillägg till Finlands småfjäril-fauna* af stadsläkaren af Tengström, föredr. den 7 Mars 1859; *Ad vegetationem lichenosam Helsingforsiae, Savolaxiae et Alandiae addenda* af professoren Nylander, föredr. den 30 Maj 1859. Vid samma tillfälle anmälde professoren Nylander till intagning uti Notiserna ur sällskapets pro fauna et flora fennica förhandlingar icke blott de *strödda anteckningar,* hvarmed ifrågavarande häfte afslutats, utan äfven följande uppsatser, till hvilkas tryckning Societeten jemväl bifallit, nemligen: *Bidrag till Nylands flora* samt *Notiser om Characeerna,* hvardera af magister Saelan: *Notiser om Ishafvets småfjäril-fauna* af stadsläkaren af Tengström, *Notiser om entomologiska samlingar i Österbotten* gjorda af stadsläkaren Hellström. Sistnämnda uppsatser torde ingå i ett följande häfte af Notiserna.

Emedan tryckningen af ifrågakomna tredje häfte, som påbegyntes redan i början af år 1858, emot beräkning fördröjdes, kunde det fjerde häftet tidigare utgifvas och har sedan sistnämnda år varit i bokhandeln tillgängligt. Det femte häftet, som under innevarande år utkommit, innehåller förra hälften af den finska ornithologi teckningsläraren von Wright utarbetat och med hvars afslutande han för närvarande är sysselsatt. Det utgör 20 ark.

Det sjette häftet innehåller ett redan förut anmäldt arbete, nemligen: *Öfversigt af Finlands hittills kända orthopterer* af friherre magister Hisinger, samt första delen af *Finlands tvåvingade insekter* af Professoren Bonsdorff, meddelad Societeten den 16 Januari 1860. Tio ark äro färdiga af detta häfte, hvilket dock ej förr än i höst torde kunna utgifvas. Deremot lemnas det sjunde häftet, om 25 ark, af denna samling under ingående vecka i bokhandeln; detsamma innehåller: *Klimatologiska iakttagelser i Finland föranstaltade och utgifna af Finska Vetenskaps-Societeten;* första delen 1846—1855; I. *Naturalhistoriska anteckningar ordnade och sammanställde* af professoren Moberg. 25 ark. Detta häfte efterföljes, så snart sig göra låter, af en sammanställning af de meteorologiska observationerna.

Denna öfversigt af de arbeten, som af Societeten redan befordrats till trycket eller snart komma att läggas under pressen, innefattar tillika en uppgift om de vigtigare vetenskapliga meddelanden, som vid Societetens sammanträden under året förekommit. Ett uppräknade af de öfriga, hvilka visserligen berört många för vetenskapen vigtiga frågor och dess nyaste framsteg, synes vara så mycket mindre lämpligt, som äfven de för det mesta redan blifvit i landets tidningar refererade *) och dessutom komma att ingå i den utförliga öfversigt af Societetens förhandlingar undertecknad hoppas blifva i tillfälle att snart utgifva. Inalles har Societeten emottagit 41 vetenskapliga meddelanden, hvaraf 12 omfattat fysiskmatematiska, 24 naturalhistoriska och medicinska samt 5 historiskfilologiska kunskapsämnen.

Societetens bibliotek har erhållit en betydlig tillvext icke blott genom värdefulla sändningar från de talrika vetenskapliga samfund, med hvilka Societeten underhåller litterär förbindelse, men i främsta rummet genom en föräring, hvarmed en af Societetens hedersledamöter, geheimerådet och riddaren friherre Walleen öfverraskat Societeten. Denna gåfva, som Societeten med utmärkt tacksamhet alltid skall ihågkomma, består i en full-

*) Se Finlands Allmänna Tidning för 1859 N:ris 222, 244, 295.

ständig samling af kongl. svenska vetenskapsakademiens handlingar, inträdes-, praesidii- och minnestal, prisskrifter och årsberättelser, utgörande tillsammans icke mindre än 170 elegant inbundna volymer.

Då Societetens litterära förbindelser under de senare åren betydligt ökats och numera väl äga den utsträckning, att de blott långsamt kunna tillvexa, vill jag här förteckna de lärda sällskaper och institutioner, af hvilka Societeten i utbyte mot sina utgifna arbeten fått emottaga enahanda gengåfvor. De äro följande: finska litteratur- och finska läkare-sällskapet; vetenskapsakademierna i Amsterdam, Berlin, Brüssel, Dublin, München, S:t Petersburg, Stockholm, Turin och Wien; svenska akademin, vitterhets-, historie- och anteqvitetsakademin i Stockholm; Smithsonska institution i Washington, Leopold-, Carol-, naturforskareakademin i Jena, naturforskareakademierna i New-orleans och Philadelphia; vetenskapssocieteterna i Göttingen, Köpenhamn, Leipzig, Manchester, Prag, Trondhjem, Upsala; naturforskaresällskaperna i Amsterdam, Bonn, Cherbourg, Christiania, Dorpat, Genève, Giessen, Lyon, Moskwa, Strassburg, Wiesbaden, Würzburg och Zürich; mineralogiska sällskapet i S:t Petersburg; zoologisk-botaniska föreningen i Wien, Linneanska sällskapet i Lyon; fysikaliska centralobservatorium i S:t Petersburg; furstl. Jablonowskiska sällskapet i Leipzig, germaniska museum i Nürnberg, åkerbrukssällskapen i Wisconsin och Lyon, Richelieuska lyceum i Odessa samt universiteterna i Charkow, Christiania, Dorpat, Kasan, Kiew, Köpenhamn, Lund, Moskwa och Upsala.

Beträffande Societetens ekonomiska ställning utvisa räkenskaperna sedan sista årsdag följande:

Inkomster:

Statsanslag	1,128: 60.
Lån	500: —
Försålda böcker	290: —
Summa s:r rub.	1,918: 60.

Utgifter:

Balans	500: —
Tryckningsomkostnader	1,087: —
Vattenhöjdsobservationer	200: —
Intressen, uppassning m. m.	100: —
Saldo kontant	31: 60.
Summa s:r rub.	1,918: 60.

Härvid må blott den anmärkning göras, att Societetens inkomster utfallit något högre, om Societeten icke funnit med rättvisa och billighet öfverensstämmande att af några arbeten, som i Bidragen ingått, afstå hela den del af upplagan, som för bokhandeln varit bestämd, såsom honorarium till författarene.

Sammandrag af klimatologiska observationerna i Finland för år 1859.

Angående *flyttfoglars ankomst* befinnes antecknadt, att *Lärkan* inträffade i Ekenäs d. 5, Helsingfors d. 6, Lemland d. 15, Raumo d. 19, Bjerno och Kisko d. 22 Mars; i Karis d. 1, Muldia d. 4, Mörskom, Mohla och Taipalsaari d. 9, Kides d. 14, Nurmis och Uleåborg d. 19, Ilomants d. 23, Kajana d. 25 April; Torneå d. 1 och Puolango (i Hyrynsalmi) d. 12 Maj. — *Svanen* i Lemland d. 21 Mars; i Karis d. 8, Kajana d. 11, Puolango d. 12, Mohla d. 14, Ilomants d. 15, Kides och Uleåborg d. 16, Sodankylä d. 20 och Nurmis d. 26 April. — *Vildgåsen* i Lemland d. 21 Mars; Raumo d. 8, Ilomants d. 20 April; Sodankylä d. 9, Puolango d. 10 och Mohla d. 15 Maj. *Tranan* varseblefs i Raumo d. 7, Ekenäs och Kisko d. 8, Bjerno och Mörskom d. 13, Mohla d. 17, Muldia d. 19, Uleåborg d. 20, Kides d. 24 April; Ilomants d. 3, Puolango och Torneå d. 4, samt i Sodankylä d. 14 Maj. — *Sädesärlan* ankom till Raumo d. 12, Lemland d. 14, Mörskom d. 15, Mohla och Muldia d. 18, Taipalsaari d. 19, Ekenäs d. 20, Puolango d. 21, Kides d. 22, Ilomants d. 23, Kajana d. 25, Uleåborg d. 26 och Sodankylä d. 28 April. — *Spofven* syntes i Lemland d. 8, Raumo d. 13, Kides d. 24 April; Torneå d. 9, Puolango d. 14 och

Sodankylä d. 15 Maj. — *Svalan* anlände till Lemland och Raumo d. 9, Karis och Helsingfors d. 10, Kisko d. 11, Kyrkslätt, Taipalsaari och Nurmis d. 12, Kides d. 13, Mörskom, Mohla och Muldia d. 14, Ilomants, Kajana, Puolango och Uleåborg d. 15, Sodankylä d. 17 och Torneå d. 23 Maj. — *Göken* hördes i Ekenäs och Mohla d. 8, Lemland, Karis, Kyrkslätt och Raumo d. 9, Helsingfors, Kisko, Mörskom, Taipalsaari och Muldia d. 10, Kides och Nurmis d. 13, Ilomants d. 14, Kajana d. 18, Puolango d. 19 och Sodankylä d. 23 Maj.

Ibland anteckningarne om *vexter* må anföras att *Häggens* löfsprickning begyntes i Mörskom d. 10, Mohla d. 14, Raumo d. 15, Lemland och Ekenäs d. 16, Kides d. 20, Karis d. 22, Muldia d. 24 och Puolango d. 25 Maj. — *Vinbärsbuskens* bladsprickning iakttogs i Mörskom d. 10, i Kisko och Mohla d. 12, i Lemland och Karis d. 14, Ilomants d. 19, Raumo och Kides d. 20, Muldia d. 23 och Puolango d. 26 Maj. — *Hvitsippan* blommade i Kisko d. 10, Lemland d. 15, Karis d. 16, Mörskom d. 17, Kyrkslätt d. 22 och Kides d. 26 Maj. — *Björken* begynte löfvas i Kisko, Mohla, Raumo och Ilomants d. 17, Helsingfors och Kajana d. 18, Lemland d. 19, Karis, Mörskom och Kides d. 20, Nurmis d. 21, Muldia d. 24, Puolango och Sodankylä d. 28, Torneå d. 30 Maj. — *Kalflekan* (Caltha palustris) blommade i Lemland d. 18, Mörskom d. 19, Karis, Kyrkslätt och Kides d. 20, Kajana d. 26 Maj; i Torneå d. 4 Juni. — *Häggen* blommade i Helsingfors och Kyrkslätt d. 26, Karis, Mörskom, Mohla och Raumo d. 27, Ekenäs och Kisko d. 28, Kides d. 29, Lemland d. 30 och Muldia d. 31 Maj; i Nurmis d. 6, Puolango d. 12 och Torneå d. 21 Juni. — *Blåbärsriset* blommade i Mohla d. 24, Kides d. 26, Lemland d. 28, Mörskom d. 29, Muldia d. 30 Maj; i Nurmis d. 1, vid Raumo d. 2, Karis d. 3, Puolango d. 15, vid Torneå d. 18 Juni. — *Kersbärsträdet* blommade i Kyrkslätt och Mohla d. 27, Ekenäs, Karis, Helsingfors, Kisko och Mörskom d. 28, i Lemland d. 29 Maj. — *Rönnen* utslog blommor i Ekenäs d. 28, Mohla d. 30 Maj; i Helsingfors d. 2, Karis d. 3, Kyrkslätt och Kisko d. 5, Raumo d. 8, Kides d. 11, Muldia d. 13, Lemland d. 15 och Puolango d. 22 Juni. — *Liljekonvaljen* blommade i Mörskom

d. 2, Lemland d. 5, Kides d. 7, Karis och Kyrkslätt d. 10, Torneå d. 21 Juni. — *Blåklinten* (Centaurea cyanus) blommade i Mörskom d. 15, Lemland d. 18; Karis d. 20, Kides d. 23, Muldia d. 25 Juni och Puolango d. 8 Juli. — *Smultron* begynte mogna i Lemland, Mohla och Kides d. 26 Juni; Muldia d. 2, Nurmis d. 9, vid Torneå d. 28 Juli.

Hvad *sädesvexterna* beträffar må här upptagas att *kornet* såddes i Lemland och Mörskom d. 14, i Taipalsaari d. 16, vid Raumo d. 19, Kisko d. 20, Kides d. 23, vid Ekenäs och Sodankylä d. 24, i Karis och Mohla d. 25, vid Kajana d. 26, i Muldia d. 28 Maj; i Nurmis d. 1, i Puolango d. 3 och Ilomants d. 6 Juni. — *Rågen* gick i ax i Lemland och vid Ekenäs d. 27, vid Raumo d. 30 Maj; i Karis och Mohla d. 1, Kides d. 2, Nurmis d. 11, Ilomants d. 14, vid Torneå d. 19, Puolango d. 20 och Sodankylä d. 24 Juni. — *Rågens* blomning inträffade vid Ekenäs d. 9, i Mörskom d. 12, Lemland, Karis och Kyrkslätt d. 15, vid Raumo d. 17, i Mohla d. 18, Kides d. 19, Ilomants och Nurmis d. 24, Muldia d. 27, Puolango d. 30 Juni och i Sodankylä d. 3 Juli; samt dess mognad till skörd i Mohla d. 21, Mörskom d. 22, Kides d. 23, Lemland d. 25, Karis d. 28, Nurmis d. 30 Juli; i Muldia och Ilomants d. 5 och i Puolango d. 29 Augusti.

Islossningen försiggick i Lemland d. 22, Bjerno och Helsingfors d. 24, Karis d. 27 och Mohla d. 28 April; vid Raumo d. 6, i Kisko och Mörskom d. 10, Uleåborg (elfven) d. 14, Taipalsaari och Kides d. 20, Torneå (elfven) d. 21—25, Muldia d. 23, Nurmis d. 22—30, Sodankylä (Jessiö- och Kittinen-elfvar) d. 24, Ilomants d. 25, Puolango d. 26 och Kajana (Uleå träsk) d. 31 Maj. — *Isläggningen* skedde i Torneå d. 16, Sodankylä d. 17, Puolango d. 20 Oktober; Kides, Muldia, Raumo och Kisko d. 11, Mörskom d. 12, Mohla d. 13, Kajana, Nurmis, Ilomants och Taipalsaari d. 15, Karis d. 16 November; Uleå elf d. 1, vid Ekenäs d. 2, och i Lemland d. 16 December.

Oaktadt ombrometrar till flere ställen i landet blifvit försända, hafva uppmätningar af *nederbörden* skett endast i Mörskom, Kides, Ilomants och Muldia under hela året och i Sodankylä under regntiden (Maj—Oktober). Resultaterna af dessa

mätningar framstå i följande tabell, i hvilken för jemförelses skull äfven nederbördsmängden antecknad vid härvarande meteorologiska observatorium är upptagen. Talen uttrycka höjden af nederbörden, förvandlad till vatten, i finska decimaltum.

	Helsingfors.	Mörskom.	Kides.	Ilomants.	Muldia.	Sodankylä.
Januari	1,257	0,85	0,95	0,62	0,60	—
Februari	1,660	0,90	0,67	0,58	0,97	—
Mars	2,913	2,11	1,12	2,60	1,60	—
April	3,379	3,92	2,69	1,65	3,41	—
Maj	0,253	0,59	0,89	0,60	0,49	0,77
Juni	1,517	2,00	1,39	2,10	1,53	2,49
Juli	2,921	1,52	2,18	2,47	1,77	1,25
Augusti	0,998	2,18	3,08	2,56	2,97	2,34
September	3,279	3,23	2,54	3,85	2,13	2,73
Oktober	2,051	1,30	1,90	1,99	1,23	1,56
November	1,587	1,44	1,10	1,10	1,34	—
December	2,402	1,93	2,24	1,63	1,30	—
	24,217	21,97	20,75	21,75	19,34	11,14

Häraf synes att fastän nederbörden för de särskilda månaderna varit något olika på skilda orter, densamma likväl för hela eller halfva året öfverallt i landet (utom i Helsingfors, der snömängden varit större än annorstädes) varit i det närmaste lika stor och i allmänhet öfverensstämmande med den i Finland förut observerade medelqvantiteten 20 dec.tum.

Ad. Moberg.

Om astronomiens närvarande ståndpunkt. — Af L. Lindelöf.

(Föredrag hållet vid års- och högtidsdagen den 29 April 1859.)

Vid fullgörandet af det hedrande uppdrag, som fallit på min lott, då jag af den Finska Vetenskaps-Societeten blifvit utsedd att i denna dess högtidsstund inför en aktad krets af den fosterländska bildningens vänner till betraktande upptaga någon fråga af vetenskaplig betydelse, är det min afsigt att söka i några enkla och flygtiga drag teckna astronomiens närvarande tillstånd samt i korthet antyda de frågor, af hvilkas lösning denna vetenskaps närmaste framtid synes vara beroende; och vågar jag alltså för ett ögonblick utbedja mig mina högtärade Åhörares uppmärksamhet.

Ingen gren af menskligt vetande har att uppvisa en så konseqvent och storartad utveckling, en sådan följd af glänsande upptäckter, som astronomin i den nyare tiden. Den djerfva idén om jordens rörelse utgjorde begynnelsen och liksom fröet till denna utveckling. Menskliga egoismen, som i det längsta ville betrakta sig såsom skapelsens medelpunkt och högsta mål, sökte väl, dels i form af filosofisk lärdom, dels såsom kyrklig auktoritet, motarbeta en åsigt, som hotade att omstörta hela den gällande verldsåskådningen, men förgäfves. Hvar och en känner den hårda strid, som Kopernikanska systemets anhängare i det 16:e seklet hade att utkämpa emot tidens fördomar och mot den katolska hierarkin, en strid, hvars lyckliga utgång icke blott afgjorde astronomins framtid, utan i väsendtlig mon bidrog till alla vetenskapers pånyttfödelse genom exemplet af en fördomsfri tolkning af naturens företeelser.

Det Kopernikanska systemet hade intet direkt bevis för sin giltighet; tvärtom tycktes det innebära en motsägelse såväl emot den sinliga åskådningen, som emot den heliga skrift. Ännu mer: den nya läran, enligt hvilken jorden antogs beskrifva en cirkelformig bana omkring solen, framställde planeternas appa-

renta rörelser i sjelfva verket icke bättre eller fullständigare än de gamles epicykler, men den gjorde det ojemförligt enklare; blott deruti bestod dess styrka och företräde. Det var sålunda öfvertygelsen om de primitiva naturlagarnes enkelhet, som förde Copernicus till hans stora upptäckt och samma fasta tro har sedan dess oupphörligen fört astronomin fram emot dess mål.

Men af naturlagarnes enkelhet följer icke, att fenomenen eller rörelserna skola vara lika enkla; de kunna tvärtom, när de bero af flere samverkande orsaker, blifva mycket invecklade. De cirkelformiga banor, som Copernicus tillskref jorden och planeterne, förklarade ungefärligen, hvad de borde förklara, men fullkomligt noga tillfredsställde de ännu icke de gjorda iakttagelserna; de qvarlemnade tvärtom afvikelser, hvilka i samma förhållande blefvo mera märkbara och besvärande, som de astronomiska observationerna, isynnerhet genom Tycho Brahes bemödanden, vunno i noggrannhet. Att tro, det himlakropparne nödvändigt måste röra sig i cirklar med likformig hastighet, var en urgammal fördom, som genom seklers tradition hade vunnit en sådan helgd, att man helre tog sin tillflykt till de äfventyrligaste hypoteser, hopande cirklar på cirklar i oändlighet, än man vågade frångå detta axiom. Det var först Kepler, som egde nog frimodighet att sätta denna cirkelns mystiska företrädesrätt framför andra linier i fråga och som efter fleråriga mödosamma räkningar och försök omsider fann, att planeterna i verkligheten beskrifva ellipser i hvilkas ena brännpunkt solen är belägen. Genom denna märkvärdiga upptäckt och genom de tre lagarne för planeternas rörelser, som Kepler i sammanhang dermed uppställde och genom hvilka hans namn är förevigadt, erhöll den teoretiska astronomin en utveckling, som fullkomligen motsvarade observationernas dåvarande ståndpunkt. Den Keplerska teorin var i sjelfva verket så enkel och framställde med sådan noggrannhet planeternas apparenta rörelser, att dess sanning ej mer kunde betviflas. Men ett väsendtligt steg återstod ännu att taga. Mäktigare än förut påträngde sig nu den frågan, hvilken kraft det är, som reglerar planeternes rörelser och tvingar dem att beskrifva sina evigt enahanda banor.

Newton var den ödets älskling, hvilken det framför andra dödliga förunnades att liksom med en öfvermensklig siareblick genomskåda den allmänna principen för himlakropparnes rörelser. Han var, såsom Lagrange säger, utan tvifvel den största af alla vetenskapsmän, men han var äfven den lycligaste, ty det ges blott ett verldssystem att upptäcka. Också var han icke blott af naturen begåfvad med ett sällsynt skarpsinne, utan derjemte af ödet ställd i de gynsammaste förhållanden. Cartesius och Fermat hade genom sina vigtiga arbeten på matematikens område gifvit denna vetenskap ett nytt utseende och lagt grunden till den högre analysen; icke mindre vigtiga voro Huyghens' och Galilés upptäckter i den allmänna mekaniken. Till och med den allmänna gravitationen var redan, om än ofullkomligt, anad af Kepler och Hook m. fl. Men det återstod att finna lagen för denna gravitation och att tillämpa densamma på de himmelska rörelserna.

Utgående från betraktelsen af den dragningskraft, som jorden utöfvar på kroppar befintliga vid dess yta, och som tydligast röjer sig i deras fall, leddes Newton till den gissning, att nämnde kraft möjligen sträcker sig ända till månen och i förening med månens tangentialhastighet förorsakar denna himlakropps elliptiska rörelse omkring jorden. Om så förhöll sig i verkligheten, var det naturligt att tänka, att äfven planeterna qvarhållas i sina banor omkring solen genom en dylik dragningskraft hos sistnämnde himlakropp. Denna hypotes lyckades han äfven bringa i öfverensstämmelse med de Keplerska lagarne genom det enkla antagande, att attraktionen förhåller sig omvändt emot qvadraten af planetens afstånd från solen. Det var skäl att förmoda, att äfven jordens attraktion minskas i ett dylikt förhållande, ju mer man aflägsnar sig från jorden, och då attraktionen vid jordytan var bekant genom direkta försök, kunde dess inverkan på månen deraf lätt beräknas, om man nemligen kände månens afstånd från jorden. Denna kunskap förutsatte åter kännedomen om jordens storlek, ett vigtigt element i astronomin, hvars bestämning allt ännu hvilade på en högst osäker grund. En lycklig omständighet gjorde likväl, att den Newtonska teorin icke alltför länge behöfde vänta på sin

slutliga bekräftelse. År 1669 utförde nemligen fransmannen PICARD en gradmätning emellan Paris och Amiens, hvarigenom jordens storlek blef för första gången med någon noggrannhet utrönt. Resultatet af denna gradmätning tjenade nu till utgångspunkt för attraktionsteorins tillämpning på månens rörelse, och Newton hade den tillfredsställelsen att härigenom se sin hypotes vinna en afgjord bekräftelse.

Läran om den allmänna gravitationen, bestående i den enkla satsen, att alla kroppar attrahera hvarandra i förhållande till deras massor och i omvändt förhållande till afståndets qvadrat, denna lära har varit oändligt fruktbärande såväl för den allmänna mekaniken, som för astronomin. Så enkel den är, har den lemnat en tillfredsställande förklaring icke allenast af de empiriska lagar, som Kepler hade uppställt för planeternas rörelser, utan äfven af de mångfaldiga afvikelser och modifikationer, som dessa lagar äro underkastade och hvilka genom sednare observationer blifvit bragta i dagen. Ur ett enda axiom har den celesta mekaniken genom ojäfaktiga matematiska deduktioner konseqvent utvecklat sig till ett system af storartadt omfång, ett verk af det 18:de och 19:de seklets mest utmärkta analyster, bland hvilka här endast må nämnas EULER, LAGRANGE, LAPLACE, GAUSS och i våra dagar HANSEN. Likväl är det långt ifrån, att systemet ännu vore fulländadt, och det är ingen utsigt förhanden, att det ens någonsin skall blifva det i absolut mening. Hvilken utveckling än de matematiska vetenskaperna kunna erhålla i en framtid, förmå de likväl aldrig uttömma den celesta mekanikens, d. ä., gravitationens problem.

Hvad Newton var för den teoretiska astronomin, det var BRADLEY för den praktiska. Han försåg observatorium i Greenwich med instrumenter af en ny och fullkomligare konstruktion, än man dittills egt, med hvilka han ihärdigt observerade icke blott de till vårt solsystem hörande himlakropparne utan äfven ett stort antal fixstjernor; och så stor är den noggranhet, hvarmed han bestämde deras läge på himmeln, att alla föregående fixstjernobservationer derigenom förlorat hela sitt värde för framtiden. Ty de qvantitativa bestämningarne af jordaxelns och jordbanans oscillationer, af fixstjernornas skenbara och

verkliga rörelser, som utgöra nödvändiga data för de astronomiska beräkningarne och hvartill observationer erfordras, som omfatta en mycket lång tiderymd, gifva sig med vida större precision ur Bradleys observationer än t. o. m. PTOLEMÆI, ehuru de förra ligga oss vid pass 12 ggr närmare än de sednare. Detta gör, att Bradleys observationer bilda den grundfond, till hvilken astronomerne allt ännu taga sin tillflykt, så ofta de vilja verkställa en revision af astronomins elementer, en fond hvars värde likt ett räntebärande kapital vexer med tiden. Sin betydelse att utgöra den materiela grundvalen för astronomin kunna de Bradleyska observationerna förlora endast genom nya utomordentliga framsteg i den praktiska astronomin, hvilkas möjlighet ligger i ett aflägset fjerran.

Om vi nu efter denna hastiga öfverblick af astronomins utveckling rigta uppmärksamheten på dess nuvarande ståndpunkt och, för att börja med det som är oss närmast, först betrakta vår jord, så finna vi dess form och storlek genom vidsträckta gradmätningar utrönt med en noggrannhet, som lemnar föga öfrigt att önska. Det är t. ex. nästan omöjligt, att den nu gällande bestämningen af jordens omkrets vid eqvatorn vore felaktig på $^1/_{10}$ mil. — Bland dem som bidragit till denna kunskap bör jag ej underlåta att nämna en landsman WAHLBECK, hvars olyckliga öde hos mången ännu torde fortlefva i sorgligt minne. Han var den första, som företog sig att i en enda kalkyl förena alla dittills utförda gradmätningar, för att genom deras kombinering enligt sannolikhetsteorin härleda ett så noggrannt resultat som möjligt i afseende å jordens form, hvilket arbete han likväl icke hann fullända. Dylika beräkningar hafva sedermera vid tillkomsten af nya gradmätningar blifvit utförda af åtskilliga andra astronomer, sednast och med största omsorg af BESSEL, i hvilken den praktiska astronomin i 19:de seklet haft sin utmärktaste representant. I sammanhang härmed bör jag nämna den gradmätning, som hufvudsakligen under STRUVES ledning blifvit verkstäld i Ryssland, och omfattande en ofantlig båge af 25 grader sträcker sig ifrån Donau oafbrutet ända till Ishafvet. Den är nyligen fulländad och beräkningarne öfver densamma äro ännu icke afslutade. Jordens afplattning eller dess

utvidgning mot eqvatorn, ur teoretiska grunder anad redan af Newton, framgår ur dessa gradmätningar med sådan evidens, att intet tvifvel om dess verklighet kan ega rum. Denna afplattning, till följe hvaraf diametern vid polerna är ungefär $^1/_{300}$ kortare än vid eqvatorn, är ett af de tydligaste bevisen för jordens rotation kring sin axel och för dess ursprungligen flytande aggregations tillstånd.

Jordens följeslagare månen har i alla tider varit ett intressant föremål för astronomernes iakttagelser, såväl som för icke-astronomers fantasier. Dess elliptiska bana omkring jorden är på mångfaldigt sätt störd hufvudsakligen genom solens attraktion, likasom månen å sin sida störande inverkar på jordens elliptiska rörelse omkring solen. Att teoretiskt bestämma de banor, som jorden och månen af deras inbördes attraktion i förening med solens centralkraft tvingas att beskrifva, är en af den fysiska astronomins svåraste uppgifter, som under namn af de tre kropparnes problem sysselsatt de största matematici allt sedan Newtons tid, men hvars fullkomliga lösning ännu ej är funnen. Den högre analysen tyckes i sjelfva verket ej ännu vara mogen för en allmän härledning af de invecklade rörelsefenomen, som härflyta ur gravitationslagen, då tre eller flere himlakroppar inbördes verka på hvarandra. Man har derföre varit tvungen att anlita mer eller mindre speciela och mödosamma approximations-metoder för att närma sig detta mål. Sednast har den berömda Hansen i Gotha under en lång följd af år uteslutande gjord månteorin till föremål för sina forskningar; resultatet deraf har nyligen skådat dagen i de måntabeller, som han utgifvit och om hvilka man hoppas, att de med stor noggrannhet skola framställa denna himlakropps apparenta rörelser, så invecklade och nyckfulla de än tyckas vara.

Såsom ett bevis à priori för den precision man har att vänta af dessa tabeller, och för att gifva en föreställning om obetydligheten af de korrektioner, kring hvilka nutidens astronomiska undersökningar hvälfva sig, kan följande faktum anföras. Hansen begagnade för uppgörandet af sina tabeller bland annat de månobservationer, som blifvit gjorda i Greenwich och

Dorpat. Svårigheten att bringa dem i sådan öfverensstämmelse med teorin, att de öfverblifvande differenserna kunde tillräknas oundvikliga observationsfel, ledde honom till den förmodan, att det antagna afståndet i geografisk longitud emellan Greenwich och Dorpat vore felaktigt på ungefär $1^1/_2$ tidssekund. Han underrättade härom Struwe, som vid samma tid hade föranstaltat en kronometer-expedition emellan Pulkowa och Dorpat i afsigt att nogare utröna dessa orters longitudsskilnad, hvaraf sedan longitudsskilnaden emellan Dorpat och Greenwich kunde erhållas, då den emellan Pulkowa och Greenwich redan förut var noga bekant. Beräkningen af ifrågavarande expedition, som var mig anförtrodd, gaf ett resultat, som fullkomligen besannade Hansens förmodan, ity att Dorpats observatorium befanns vara $1^1/_2$ tidssekund eller vid pass 200 famnar vestligare beläget, än man dessförinnan antagit. Det intressanta häruti är, att den noggranna kännedomen om Dorpats longitud sålunda ledde sin första upprinnelse ifrån — månen.

Föröfrigt är anförda fall icke det enda, i hvilket månens rörelser spridt ljus öfver jordiska förhållanden. Tvärtom hafva månobservationer redan lång tid tillbaka utgjort ett af de beqvämaste och isynnerhet af sjöfarande begagnadt medel, att finna orters geografiska longitud, och månen har sålunda i väsendtlig mon bidragit till de betydande framsteg, som geografin gjort i våra dagar. Det kan ännu tilläggas, att Laplace ur månens rörelser härledt såväl jordens afplattning som solens afstånd, och att de resultater, till hvilka han på denna väg kommit, underbarligen öfverensstämma med de nyaste på helt olika och mera direkta metoder grundade bestämningarne af samma elementer.

Månen är den enda himlakropp, som, tillfölje af sitt nära grannskap, tillåter någon undersökning af dess fysiska beskaffenhet. Man har med omsorg antecknat dess yta, sådan den visar sig i de bästa teleskoper; man har mätt höjden af åtskilliga bland dess otaliga berg, hvilkas ringformiga gestalt tyckes vittna om vulkaniskt ursprung; man har äfven sökt utforska djupet af dess kratrar. Men till kännedomen om de organiska varelser, hvarmed fantasin så gerna vill befolka månen,

såväl som alla andra himlakroppar, har astronomin hittills kunnat lemna endast negativa bidrag. Att månen icke har någon atmosfer, är en gammal känd sak, hvilken man har tillfälle att konstatera, hvarje gång en stjerna bortskymmes af denna himlakropp. Vore en atmosfer förhanden, som hade likhet med någon af våra kända gasarter, så skulle den ifrån stjernan kommande ljus-strålen, då den passerar nära intill månens rand, ovilkorligen undergå en brytning, som hade till följd, att stjernan ännu vore synlig för oss någon tid efter det den i verkligheten redan befunne sig bakom månens disk. Den observerade tiden, under hvilken en stjerna är bortskymd af månen, blefve till följe häraf kortare än den verkliga eller beräknade tiden. Men erfarenheten visar, att sådant ej är fallet, och berättigar således till den slutsats, att månen ej har någon märkbar atmosfer. Att der lika litet kan finnas vatten, är äfvenså klart; ty i motsatt fall skulle genom vattnets afdunstning en atmosfer af vattengas nödvändigtvis hafva bildat sig. De stora, dunkla fläckarne i månen, som af de förste selenograferne betecknades med „stormarnes ocean“, „lugnets haf“, „drömmarnes sjö“, med flere vackra och poetiska namn, utgöras sannolikt af slättländer eller hedar, måhända lika vattenfattiga som Saharas öken. Då nu luft och vatten, så vidt bekant är, utgöra nödvändiga vilkor för allt jordiskt lif, och dessa elementer helt och hållet saknas eller i omärklig grad förefinnas på månen, synes mån-innevånarnes existens tills dato hvila på högst prekära grunder. Det säkra är, att man hittills ingenting iakttagit, som skulle antyda tillvaron af organiskt lif på månens yta.

Det sednaste decennium har i astronomiskt hänseende varit isynnerhet utmärkt genom upptäckten af en stor mängd små planeter. Ledde af öfvertygelsen, att i det stora mellanrummet mellan Mars' och Jupiters banor ännu flere okände planeter återstå att upptäcka, hafva några astronomer nästan uteslutande egnat sig åt planetsökeriet. Den oväntade framgången af deras bemödanden bör hufvudsakligen tillskrifvas den utsträckning, som stjernkatalogerna och stjernkartorne erhållit genom Bessels, Argelanders m. fl. mångåriga och mödosamma arbeten. Ty den enkla omständigheten, att en liten stjerna af

9:de eller 10:de storleken, som engång blifvit sedd och till sitt läge ungefärligen fixerad på himmelen, icke återfinnes i stjernkartorne, är nuförtiden i de flesta fall ett temmeligen säkert tecken till att en ny planet blifvit påträffad. Antalet af de små planeter, som för närvarande äro kände, uppgår till 55. Af dem hafva 17 blifvit upptäckte i Frankrike, 15 i England, 12 i Tyskland, 8 i Italien och 3 i Nordamerika. Det största antalet har GOLDSCHMIDT i Paris upptäckt nemligen 11; dernäst HIND i London, som funnit 10 samt GASPARIS i Neapel och LUTHER i Bilk, hvilka hvardera upptäckt 7. Rikast på nya planeter voro åren 1852 och 57, hvardera af dem bragte nemligen 8 nya medlemmar af vårt solsystem i ljuset. Under sistlidne år riktades deras antal med inalles 5, af hvilka de två sista upptäcktes på en och samma dag den 10 September. — Det är ej att förmoda, att fortgången af dessa upptäckter skall märkbart minskas under en följd af år, isynnerhet då flere astronomer nyligen förenat sig om ett planmessigt uppsökande af nya planeter. Emellertid saknas icke personer af vetenskapligt namn och anseende, som med betänklighet åse denna himmelska jagt, befarande att beräkningen af de nya verldskropparnes banor snart icke mer kan hålla jemna steg med de växande upptäckterne; några ogilla äfven denna upptäcktsifver såsom en för astronomin skef riktning, hvarigenom vigtigare delar af vetenskapen blifva beröfvade en mängd bearbetare. Redan GAUSS hade för flere år sedan yttrat den åsigt, att man bland de små planeterna borde utvälja de intressantare och klarare för att med uppmärksamhet följa deras rörelser, men öfverlemna de öfriga åt sitt öde. Nyligen framställdes åter i en astronomisk tidskrift den önskan, att med upptäckterna måtte pauseras åtminstone under flere år, tills man hunnit med tillräcklig noggrannhet beräkna de redan kända planeternas banor. Men om man också ej vill erkänna vigten af de framsteg kännedomen om vårt solsystems omfång härigenom gjort, så kan det ej nekas, att planet-upptäckterne föranledt väsendtliga förbättringar af den invecklade perturbations teorin eller beräkningen af det störande inflytande himlakropparnes ömsesidiga attraktion utöfvar på deras rörelser, på samma gång de nya planeterna er-

bjudit ett rikt fält för användningen och pröfningen af denna teori.

Hand i hand med förenämnde upptäckter fortgår äfven det planmässiga uppsökandet af kometer, hvaraf icke mindre än 8 observerades förlidet år. På det sednaste decennium hafva omkring 40 kometer blifvit sedda, och hela antalet af dem, som blifvit astronomiskt observerade eller i historiska skrifter omtalas, uppgår till flere hundrade. — Väl är det längesedan bekant, att äfven kometerna i sina rörelser underlyda den allmänna gravitationen; men deras natur föröfrigt och den roll dem är anvisad i vårt solsystems ekonomi är ännu lika dunkel och outredd som någonsin. Laplace ansåg dem hafva uppkommit genom kondensering af den töckenlika materie, som enligt hans förmenande skulle i ymnighet förefinnas i universum. Irrande i rymden kunde dessa kaotiska massor råka inom den trakt, der solens attraktion är förherrskande. och blefve då tvungna att beskrifva elliptiska eller hyperboliska banor omkring solen. Denna hypotes, enligt hvilken kometerna vore att betraktas såsom fremmande för vårt solsystem, förklarar på ett tillfredsställande sätt såväl den omständigheten, att kometerna röra sig utan åtskilnad i alla möjliga rigtningar, som orsaken dertill, att deras banor äro så excentriska eller aflånga, att de stundom komma solen mycket nära, stundom aflägsna sig derifrån långt utom solsystemets kända gränsor. — Så är t. ex. fallet med den stora kometen af 1858, hvars minsta och största afstånd från solen förhålla sig nära nog som 1 till 570, hvilket abnorma förhållande äfven eger rum emellan kometens hastigheter i de motsatta delarne af dess bana.

Då kometerna vanligtvis endast en kort tid äro synliga och deras banor, såsom redan nämndes, alltid äro mycket aflånga, är det blott undantagsvis man kan afgöra, huruvida de röra sig i ellipser eller hyperbler. Hvilketdera som helst kan enligt gravitationslagen lika väl ega rum. I förra fallet återkomma de periodiskt, i det sednare deremot aflägsna de sig i oändlighet utan att någonsin återvända till solen.

Antalet af periodiska kometer eller sådana, som beskrifva slutna banor och med visshet blifvit särskilda gånger observe-

rade, är högst obetydligt. Utom den ryktbara Halleyska kometen, som har omloppstid af 76 år, känner man med säkerhet endast 4 periodiska kometer, nemligen Encke's, Bielas, Fayes och Brorsens, alla med en kort omloppstid af 3 till 8 år. — Bland dem hafva Encke's och Bielas kometer tillvunnit sig ett särskildt intresse genom företeelser af en ny och oväntad beskaffenhet. Den förstnämnde har sedan 1819, då Enke förutsade dess periodiska återkomst efter $3^1/_5$ år, fulländat 11 omlopp och lika många gånger varit observerad, sednast förliden höst. Derunder har dess omloppstid kontinuerligen aftagit, så att kometen hvarje gång ernått sitt perihelium ungefär 2 timmar tidigare än beräkningarne gifvit anledning att förvänta. En minskning af omloppstiden förutsätter enligt Keplerska lagarne ett närmande till solen, hvilket åter ej låter förklara sig annorlunda än att kometens tangentialhastighet småningom aftager och solens attraktion derigenom blifver mer och mer öfvervägande. Men huru förklara en sådan minskning af tangentialhastigheten? Vi hafva här ett fall, och det är det första, i hvilket den Newtonska teorin visar sig vara otillräcklig. En ny princip, en kraft, som man förut ej afvetat, tyckes här modifiera gravitationen. Encke har sökt denna kraft i ett ytterst fint i verldsrymdem utbredt ämne, som han antager göra motstånd emot den töckenlika kometens rörelse, utan att derföre kunna märkbart afficiera de millioner gånger tätare planeternas hastighet. Tills vidare förslår Encke's hypotes fullkomligen att bringa observationerna i samstämmighet med teorin; men fenomenet är alltför enstaka för att ännu kunna tillskrifva en för dess behof uppställd förklaringsgrund allmän giltighet eller objektiv sanning; och det måste öfverlemnas åt framtiden att genom nya argumenter bekräfta eller vederlägga ifrågavarande hypotes.

Bielas komet, som likaledes har en kort omloppstid af $6^3/_4$ år, beskrifver en mycket exentrisk ellips, som i en punkt kommer jordbanan så nära, att ett sammanträffande af båda himlakropparne icke vore omöjligt. Dertill erfordras likväl, att båda samtidigt passera just den trakt, der deras banor mest närma sig hvarandra, ett vilkor hvars inträffande i sjelfva ver-

ket har ytterst ringa sannolikhet. Emellertid har man beräknat, att om jorden år 1852 varit en månad framom sin verkliga ort i rymden, den då skulle hafva passerat rakt igenom kometen — ett märkvärdigt möte, hvaraf vår planet troligen skulle haft föga känning, men som kunnat tillintetgöra kometens existens såsom sjelfständig himlakropp.

Denna komet är obetydlig och med möda synlig för blotta ögat, när den är i sin största glans. Icke dess mindre har den fästat vid sig astronomernas synnerliga intresse genom ett fysiskt fenomen, som är alldeles ensamt i sitt slag. År 1846 i Januari månad sågs densamma dela sig i tvenne kometer, hvilka derefter i vänskaplig endrägt genomtågade en båge af 70° på himlahvalfvet. Deras skenbara afstånd från hvarandra tilltog småningom; likväl voro de under hela tiden af deras synbarhet så nära hvarandra, att de på engång kunde ses i synfältet af ett teleskop. Derunder föregingo märkvärdiga vexlingar i deras gestalt och inbördes förhållande, i det den nybildade kometen, som i början var ytterst svag, småningom tillväxte på bekostnad af sin kompanjon, hvilken den snart öfverträffade i storlek och ljusstyrka, hvarefter den åter begynte aftaga. En dylik vexelverkan emellan båda kometerna bemärktes äfven under deras korta synbarhet hösten 1852, ehuru deras afstånd nu redan var 8 gånger större än under föregående apparition. Måhända existerar något sammanhang emellan denna besynnerliga sjelfdelning och den enorma utsträckning några kometers töckenlika massor stundom erhålla i solens grannskap. Någon ännu okänd repellerande kraft synes här röja sitt inflytande. Fenomenet är emellertid en gåta, hvars lösning måste lemnas åt framtiden.

Men det vore i sanning att misskänna astronomins nuvarande ståndpunkt, om man ansåge upptäckterna af planeter och kometer eller undersökningarne af deras fysiska beskaffenhet för de vigtigaste frågorne för dagen. Dylika frågor, huru intressanta de än kunna vara i och för sig, äro likväl för den egentliga astronomin af en underordnad betydelse. Denna vetenskaps uppgift är fastmer att fastställa de allmänna lagarne för himlakropparnes rörelser under en sådan form, att deras

orter på himlahvalfvet deraf kunna beräknas för hvilken tid som helst. För att komma till detta mål erfordras å ena sidan en fulländad teori, å andra sidan vissa med noggrannhet bestämda data, som erfarenheten, d. ä. observationerna böra gifva vid handen. Nu ligger det i sakens natur, att de astronomiska mätningarne, likasom alla qvantitativa bestämningar öfverhufvud, aldrig kunna ega absolut noggrannhet; de komma sanningen mer eller mindre nära, men de gifva aldrig fullkomligt hvad de borde gifva. Sanningen, då det gäller qvantitativa förhållanden, är att jemföras med en odelbar punkt, som har sin ideela tillvaro, men ej kan fixeras med några materiela verktyg. Tiden har visserligen medfört, och kan ännu medföra stora förbättringar i de astronomiska instrumenterna och deras användning; observationerna hafva vunnit en förvånande grad af noggrannhet; men sin allmänna natur, att endast närma sig sanningen, hafva de derigenom ej förlorat och kunna de aldrig förlora.

Häraf följer, att astronomin väl kan närma sig mer och mer till sitt mål, som är en fullkomlig kunskap om himlakropparnes rörelser, men att hon aldrig kan uppnå detsamma. Emellan teorin och iakttagelsen kan en fullkomlig öfverensstämmelse aldrig ega rum, men hvarje tid bör arbeta derpå, att de oundvikliga differenserna blifva så små som möjligt. Förekomma afvikelser, som öfverstiga den möjliga gränsen af observationernas osäkerhet, så är antingen teorin eller dess tillämpning felaktig och en förbättring eller utveckling deraf genom behofvet påkallad. Kunna afvikelserna deremot tillskrifvas observationernas felaktighet, så bör närmaste omsorgen rigtas på deras möjliga förbättring.

Hvad särskildt vår tid beträffar, vore det för astronomins utveckling visserligen icke nödigt att rigta uppmärksamheten på helt nya föremål, eller att uppsöka ännu flere af de små verldskroppar, som i oräknelig mängd kretsa kring vår sol. Det förhandenvarande materialet lemnar tillräckligt många och intressanta utgångspunkter för den vetenskapliga forskningen, af hvilka jag tillåter mig att här blott antyda de hufvudsakligaste.

Vi hafva sett, huru den matematiska analysen ur en enda princip likasom ur en outtömlig källa härledt förklaringen af de

mest invecklade fenomen i vårt solsystem; men det vore fåfängt att förneka, att just vid denna härledning mycket återstår för kommande tider att förenkla och förbättra. Denna del af astronomin, som har att göra med solsystemets innersta konstitution, skall framgent såsom hittills taga de bästa och ädlaste krafterna i anspråk. Genom att fortfarande och med uppmärksamhet följa planeternes och isynnerhet de periodiska kometernes rörelser skall man å andra sidan säkrare utreda, huruvida jemte attraktionen några andra ännu okända relationer existera emellan himlakropparne, som för den noggranna beräkningen af deras banor måste tagas i betraktande. — Ifall verldsrymden är uppfyld af en eter, såsom man har anledning att tro, så är det äfven en vigtig fråga, att utreda hvilket inflytande denna eter kan hafva på planeternas och kometernas rörelser, samt huru den i öfrigt är beskaffad, om den har lika täthet öfverallt eller möjligen är mera concentrerad i solens närhet o. s. v.

Men större vyer än vårt eget solsystem erbjuda de oräkneliga solar, som äro spridda i universum på sådana afstånd ifrån oss, att hela jordbanan sedd ifrån dem skulle tyckas sammanfalla i en punkt. Detta ofantliga afstånd gör visserligen, att man för alltid måste försaka hoppet att erhålla någon kännedom om deras fysiska beskaffenhet eller ens kunna mäta deras storlek. Men detta har äfven för astronomen ett jemförelsevis mindre intresse än undersökningen af deras rörelser. Man har nemligen äfven hos fixstjernorne bemärkt utom den rotation kring axeln, hvartill man sluter af vissa föränderliga stjernors periodiska vexling i ljusstyrka, äfven ett fortskridande i rymden, ehuru sistnämnde s. k. egna rörelse är så långsam, att den först efter årtionden blifver märkbar. Vid första påseende tyckes densamma vara fullkomligt regellös, hos några stjernor större hos andra mindre, hos den ena riktad åt ett, hos den andra åt ett annat håll, men vid en närmare sammanställning af ett stort antal stjernor, röjer sig i deras rörelse en allmän tendens att aflägsna sig ifrån en viss punkt på himlen, belägen i Hercules' konstellation. Orsaken dertill kan icke vara någon annan, än att vår sol med alla dess planeter, kometer och drabanter fortskrider just emot samma punkt på himmelen. Ett

omätligt fält öppnar sig här för vetenskapen icke mindre än för fantasin. Det är sannolikt, att vår sol jemte alla de fixstjernor vi kunna se, antingen såsom isolerade himlakroppar eller såsom otaliga ljuspunkter hopade i vintergatan, bilda ett enda system, der hvarje individ rör sig omkring den gemensamma tyngdpunkten i en mer eller mindre komplicerad bana, hvars beskaffenhet i hvarje ögonblick bestämmes af alla de öfriga stjernornas samfälda attraktioner. För att erhålla närmare kännedom om stjernornas gruppering i allmänhet inom detta stora samfund och särskildt om den ställning vårt solsystem intager uti detsamma, erfordras i främsta rummet, att afståndet eller parallaxen bestämmes för så många fixstjernor som möjligt, ett problem, som länge trotsat alla bemödanden och som man först i sednaste tider i några få enstaka fall kunnat lösa med någon sannolikhet. Genom långvarigt aktgifvande på de apparenta förändringarne af stjernornas inbördes ställning kan man sedan hoppas att vinna närmare utredning om den bana vår sol beskrifver i rymden; men enligt sakens natur måste denna utredning jemte det fullständiga besvarandet af öfriga hithörande frågor blifva en aflägsen framtid förbehållen.

Fornromerska vägbyggnader och kommunikations-anstalter. — Af E. J. W. af Brunér.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1859.)

Då Finska Vetenskaps-Societeten uppdragit ett populärt föredrag på denna dess högtidsdag åt en medlem, som det tillhör att i hennes samfund uppträda på den Romerska filologins och fornkunskapens vägnar, har han valt sitt ämne från ett fält inom sin vetenskap, som i den nyaste tidens lif motsvaras af det område, till hvilket naturvetenskaperna hafva sträckt sina upptäckters mest beundransvärda verkningar. Kommunikationernas uppbringande till en underbar höjd af fullkomlighet utgör på vår tid naturvetenskapernas största ära eller åtminstone den förtjenst, hvarigenom de på det mest imponerande sätt hafva ingripit i det praktiska lifvet, och en hufvudorsak dertill, att de i vetenskapernas krets nu lysa af ett skimmer, som icke blott är den eviga glansen af deras höga värde, utan äfven det efemera skenet af den närvarande tidens eget dagsljus, hvilket fullast och rikast faller på dem, emedan tiden med sitt intresse är vänd mot dem förnämligast. Ingen vetenskap står mera aflägsnad från dagens praktiska bestyr och likväl närmare kulturens innersta lifsfrågor än den, som till sitt föremål har den klassiska forntidens språk, litteratur och hela lif. Men hvad denna i tvenne delar sig grenande vetenskap har verkat för menskligheten, och hvad den för henne är och förblir, derom hör det ej till min uppgift vid detta tillfälle att tala. En enskild fråga från den Romerska fornverldens yttre lif är mitt redan antydda ämne. Det är om åtgärder hos Romarne till befordrande af kommunikationerna jag nu går att lemna en kort och flygtig framställning.

Bland alla Romarnes tillgöranden till förmån för kommunikationen voro deras vägan läggningar märkvärdigast. Hvad Grekland gjorde för denna sak, är mindre framstående; äfvenså hvad Orienten åstadkommit, särdeles Perserne, hos hvilka väg-

byggnader hade utgjort ett föremål för regeringens omsorg. Rom öfverträffade häri vida alla de äldre staterna, och följande framställning skall lemna tillfälle att bedöma, huruvida Romarne — om man förbiser de med allt annat ojemförliga jernvägarne — blifvit öfverträffade af de nyare folken. Krutets uppfinning och ofantligt förökade vetenskapliga hjelpmedel hafva ländt de sednare till gagn; men åtminstone i storartad kraftutveckling äro Romarne oöfverträffade.

Emedan jag i detta mitt anförande icke fäster mig vid gator i stad, blir den äldsta Romerska vägbyggnad, jag bör nämna, den ryktbara *via Appia*, som så kallades efter en i flera afseenden märkvärdig man, Appius Claudius den blinde, hvilken som censor år 312 f. Chr. f. och de följande åren lät anlägga denna väg från Rom till Capua. Vägen fortsattes sedermera till det långt i söder vid Adriatiska hafvet belägna Brundisium, hvarifrån öfverfarten till Grekland och Orienten vanligen plägade anträdas. Öfver den äldre delen af denna väg, sträckan från Rom till Capua, som omfattade nära 20 Svenska mil, har Procopius, omkring 8 1/2 århundrade efter dess anläggning, meddelat en beskrifning i sitt arbete *de bello Gothico*. Han yttrar, att vägen var helt och hållet belagd med stenar af samma slag som qvarnstenar, alldeles släthuggna och med sina hörn så väl slutande till hvarandra, att alltsammans såg ut som en af naturen sammanhängande stengrund. Till stenarnes sammanfogande hade hvarken metall eller något annat blifvit användt. De voro månghörniga, och deras utskjutande partier omslöto hvarandra fast och tätt. Denna vägarnes drottning, *regina viarum*, såsom poeten Statius säger, ägde enligt Procopius en sådan bredd, som för tvenne mötande vagnars förbipasserande behöfdes, men dervid inberäknar han icke de på vägens begge sidor befintliga, öfver densamma något upphöjda och med hvilosäten här och der försedda trottoarer för fotgångare, om hvilkas tillvaro man har flerfaldig kännedom. Den stenläggning, om hvilken Procopius talar, och hvars då ännu fullkomligen oskadade skick och vackra utseende han beundrar, härleder han alltifrån Appii Claudii tid. Skäl finnas både för och mot riktigheten af denna hans uppgift; men visst är, att

icke blott trottoarerna voro yngre, utan att äfven hela den sträckning af vägen, som gick öfver Pontinska träsken, blef nybyggd under kejsar Trajanus. Pontinska träsken, denna det sköna Latiums förödande styggelse, existerade icke i landets äldsta tid. Det gebit, som de innefatta, var enligt de gamles berättelse ett fruktbart land med 23 städer och byar, då floderna Nymphaeus, Amasenus och Ufens, hvilkas bäddar saknade erforderligt djup och isynnerhet all förstoring af djupet vid deras närmande till hafvet, uppsvällda af vattenflöden ifrån bergen, begynte öfversvämma landet och småningom förvandlade det till ett vattendränkt moras. Appius Claudius hade i detta sumpiga land ledt vägen under många omvägar och krokar, bestämda af terrängens beskaffenhet, till Terracina, der moraset slutar. Caesar hade sedermera öfver moraset låtit gräfva en kanal, som var ett väsendtligt medel till dess uttorkande, och hvilken resande hellre synes hafva begagnat än den i långa bugter framslingrande Appiska vägen. Trajanus tillgjorde mycket för träskets uttorkande, hvarpå redan M. Cornelius Cethegus, konsul år 160 f. Chr. f., samt sedermera Caesar och Augustus hade arbetat, och förstnämnde kejsare gaf åt via Appia en ny riktning. Af gammalt lopp den nästan snörrätt från Rom till trakten af Suessa Pometia, der moraset vidtog, och Trajanus lät fortsätta den i rak linie till Terracina, hvarvid den sumpiga marken fylldes och höjdes till samma nivå med vägen bortom Suessa, samt präktiga broar uppfördes, der vattendrag eljest skulle förorsakat en afvikelse från den raka kosan. Från Capua hade Appiska vägen icke samma dyrbara konstruktion som från Rom dit. Den nuvarande landsvägen mellan Rom och Neapel går till en stor del i samma direktion som den fordna Appiska, och ännu återstå på sina ställen lemningar af denna Romerska väg, hvilka icke motsäga hvad Procopius berättar om dess byggnadssätt. Högst märkvärdiga äro vägens höga substruktioner af qvadersten, till hvilka jag snart skall återkomma. Den öfra stenläggningen är af basalt; trottoarerna bestå af tuffsten. Dessa lemningar finnas qvar i trakter, dit Trajanus veterligen icke sträckte sina förbättringar, och der framrulla således vagnarne ännu öfver stenar, som kan-

hända för mera än $21\frac{1}{2}$ århundraden sedan (räknadt från Appii tid) nedlades på dessa platser.

Redan före 2:dra Puniska kriget, men isynnerhet efter detsamma byggdes i Italien flera andra stora chausséer, som med hufvudstaden förenade Italiens öfriga största städer och utgrenade sig i bivägar. Af dessa chausséer må nämnas tvenne de förnämsta i nordlig riktning: *via Flaminia,* som lopp till Ariminum (det nuvarande Rimini) och derifrån under namn af *via Aemilia* fortgick i cisalpinska Gallien utmed Adriatiska hafvet till Aqvileja i norr om detta haf, och *via Aurelia,* som utmed kusten af Etrurien gick till Genua samt derifrån till Arelate (det nuvarande Arles) i det transalpinska Gallien. Ty väganläggningar företogos redan under republikanska tiden äfven i provinserna, såsom t. ex. *via Appia,* afbruten genom Adriatiska hafvet, derpå erhöll ett slags fortsättning i *via Egnatia.* Från Brundisium ställdes nemligen sjöresan vanligast nordligt till Dyrrhachium i Grekiska Illyrien vid nämnda haf, hvilken korta färd kunde tillryggaläggas på mindre än en dag, stundom äfven till det närmare, sydligare Apollonia, och från begge dessa Grekiska orter utgick i tvenne snart förenade armar *via Egnatia* till Macedonien och Thracien intill utloppet af floden Hebrus (nu Marizza) i Arkipelagen, en väg, som har sin märkvärdighet äfven som en anlitad handelsväg emellan Adriatiska och Svarta hafven. Men den republikanska tidens vägbyggnader i provinserna voro få och obetydliga i jemförelse med kejsartidens, hvilken äfven i Italien tillade mycket nytt samt förbättrade och fullkomnade gammalt. Augustus gjorde början, och hans exempel följdes isynnerhet af de bästa bland hans efterträdare. Präktiga chausséer anlades i Spanien och Gallien, och alla det ofantliga rikets länder — mera dock Occidenten än Orienten, om hvars Romerska vägar man åtminstone har en mindre kännedom — genomkorsades af de stora stråkvägar, hvilkas anläggningssätt jag nu vill beskrifva, i det att jag härvid naturligtvis framlägger andras resultater, utan att i någon mån för egen del hafva utredt hithörande frågor.

Redan år 123 f. Chr. f. eller följande året stadgades i en lag, som Gajus Gracchus såsom folktribun lät stifta angående

publika vägars byggande, att dessa vägar borde löpa i en rak linie med undanrödjande af mötande hinder. Denna grundsats följdes i allmänhet sedermera och redan förut. Och man åsyftade icke blott, att vägen skulle framgå i en rak riktning förutan andra böjningar åt sidorna, än det olika läget af orter, som voro föremål för en och samma väg, föranledde, utan äfven att den, så vidt möjligt, skulle bibehålla samma nivå. Vår tids jernvägar torde i dessa afseenden icke mycket öfverträffa de Romerska landsvägar, som anlades med största omsorg. Man fyllde nemligen och höjde den del af en dal eller lågländt trakt, der vägen skulle gå fram, genomgräfde höjder, borthögg klippor och genombröt berg *), då ett vattendrag framflöt invid berget och vägens anläggande öfver berget förekom dess krökande i annan direktion, samt byggde broar öfver strömmar och bråddjup. Icke allenast bestämda uppgifter härom, särdeles i inskriptioner, som uppsattes till åminnelse deraf, utan äfven qvarstående anläggningar bevittna, att förhållandet var sådant. Så t. ex. finnes icke långt från Fossombrone i Romagna, vid byn Furlo, en vägsträcka, 1,000 fot lång, som är huggen genom ett berg bredvid den förbiflytande floden Metauro, och en inskrift tillkännager, att Vespasianus lät genombryta detta berg för att åt den omnämnda via Flaminia förskaffa en ändamålsenlig riktning. Ungefär dubbelt längre är den höga och breda tunnel vid Neapel, som är bekant under namnet Posilippos grotta. Den genomskär en bergsudde emellan Neapel och Pozzuoli och öppnades på Augusti tid. En Fransk fornforskare Bergier, som i 17:de seklet utgaf ett af de vigtigaste verk man har om de Romerska vägarne, grundadt på omfattande forskningar, anför exempel derpå, att till och med i nejder, hvilkas natur åtminstone numera hvarken genom sumpighet eller ojemnhet röjer en anledning till markens höjande för anläggning af väg, likväl konstgjorda vallar finnas, hvilkas rygg burit Romerska landsvägar. Nära Rheims och annorstädes i det

*) Till att bryta sten hade man, utom dertill egnade jernredskap, äfven det medlet, att man med eld uppglödgade en klipphäll och derpå begjöt den med ättika, hvarefter åtminstone vissa stenarter kunde lättare sönderstötas.

fordna Gallia Belgica anträffades sådant isynnerhet. Bergier mätte flere dylika åsar, hvilka höjde sig 10, 15 till 20 fot öfver den omgifvande trakten och fortgingo oafbrutet 5 à 6 lieues. Afsigten med dessa vallars bildande var dels att vidhålla den nivå för vägen, som denna från början hade erhållit, dels att förskaffa en fördelaktig militärisk position åt en på en sådan väg framtågande krigsstyrka, dels att förekomma vattensamlingar på vägen; för hvilken sistnämnda orsaks skull vägens höjande i någon mån öfver den kringliggande marken var en alldeles vanlig sak. Det under kejsartiden för en publik landsväg öfliga uttrycket *agger* tillkännager detta tillräckligt.

Poeten Statius, som skrifvit om en af kejsar Domitianus anlagd arm af via Appia, som från Sinuessa ledde till det nuvarande Pozzuoli, och hvars anläggning för naturhinders skull var förenad med stora svårigheter, upplyser dervid om det vanliga sättet för vägars upptagande i en trakt med lös jordmån. Man finner, att den lösa jorden uppgräfdes, till dess man kom till fast botten, hvarpå det toma rummet åter fylldes med fasta ämnen, och sidorna af chausséen särskildt byggdes fast, för att hindra den att sätta sig åt någondera sidan. Äfven annorstädes än hos Statius omnämnas landsvägarnes substruktioner, och Bergier har spridt ljus öfver denna sak genom de gräfningar han företog på lemningarne af flera Romerska vägar i Frankrike. Substruktionen fann han bestå af flera olika lager. Hans första gräfning anställdes på en vägruin, som förekom i en klosterträdgård i staden Rheims, hvilket ställe ursprungligen icke hade hört till stadens område, utan varit landsväg. Substruktionen hade der 3 fots djup. Det understa var ett sammanhängande tunnt lager af kalk och sand. Sedan följde ett annat af $^2/_3$ fots höjd, som utgjordes af flata och breda stenar, lagda på hvarandra och så fast sammanfogade med murbruk, att de med svårighet kunde åtskiljas. Det tredje lagret, af $^2/_3$ fots tjocklek, bestod af runda stenar, blandade med tegelskärfvor och grus samt hoppackade så hårdt, att man knappt var i stånd att på en timmes tid lösgöra en mansbörda. Ett fjerde lager, 1 fot tjockt, innehöll en fet kritartad sand, eljest förekommande i trakten. Vägens yta var betäckt med kisel, som fanns qvar

till en höjd af $^2/_3$ fot. Bergier undersökte bland andra vägar äfven en, som låg på en konstgjord ås tjugu fot öfver landet bredvid. Mera än tre fot af denna höjd bestod likaledes af fem skilda lager, men till en del olika de nyss omtalade till beskaffenhet och fördelning. Det undre af åsen (hvarom Bergier ingenting meddelar) hade naturligtvis icke någon omsorgsfull sammansättning, men de öfra lagren voro så mycket mer fasta och egnade att utestänga väta.

Äfven i Italien och annorstädes har man funnit chausséernas grundvalar bestå af olika lager, till sammansättningen mer eller mindre öfverensstämmande med de omtalade och vanligen, såsom det tyckes, till antalet tre. Högst intressanta äro de lemningar, som på flera ställen återstå af Appiska vägens substruktioner. Dessa utgöras af sorgfälligt lagda murar af qvadersten. Emellan Albano och Ariccia finnes på en lång sträcka, som är qvar af via Appia, under vägen en hög och vacker mur, som hade den bestämmelsen att höja landsvägen öfver en dalsänkning, och som underst delas af hvalfbågar, hvilka synas varit ämnade att lemna genomlopp åt vatten, som der samlade sig ifrån bergen.

Den vanliga bredden för en Romersk chaussée var enligt de af Bergier företagna jemförelser 60 fot och omfattade tre afdelningar, hvarje af 20 fot. Midten af en i sådan proportion indelad väg var något högre än sidorna och sluttande mot dessa, på det att regnvattnet skulle rinna bort. Men byggnadssättet var olika. Tredelad på bredden var i allmänhet alltid en stor stråkväg, men den mellersta delen stundom mycket bredare än hvardera af de andra, som då endast utgjorde trottoarer och voro anbragta något högre än midten. I detta fall var vägen sannolikt alltid helt och hållet stenlagd, och trottoarerna genomskuros då, såsom på Appiska vägen, af smala rännor för vattnets bortflytande. Emellertid var stenläggning på de stora Romerska vägarne dock tvifvelsutan sällsyntare, än att de betäcktes med kisel eller med grof sand, som sammanstampades med kalk för att bilda en fast massa. Stenläggningen bestod dels af släthuggen, dels och oftare af naturligt formad sten. Slutligen förekom äfven det, att midten af vägen ensam var stenlagd

hvarvid den tjenade till trottoar och var upphöjd öfver de breda sidoafdelningarne.

Broar byggdes dels af sten dels af träd dels af hvardera materialet tillika. De äldsta ledde öfver Tibern i och vid Rom, och alla, på hvilka man der ännu färdas, härstamma från Romartiden, ehuru de sedermera undergått större eller mindre förändringar. Den fordna *pons Aelius*, nu *ponte di San Angelo*, hvilken ledde till Hadriani mausolé (som nu är förvandlad till citadell och statsfängelse), är den präktigaste. I Rimini finnes från Augusti tid en fullkomligt bibehållen bro af hvit marmor, hvilken sammanband den omtalade via Flaminia med dess nordliga fortsättning via Aemilia. Företrädesvis anmärkningsvärd är äfven en bro nära Rom på vägen till det fordna Gabii, anmärkningsvärd både för sin höga ålder, — ty denna så kallade *ponte della nona*, som fortfarande begagnas, har ansetts härleda sig ända från Gaji Gracchi tid, — och derföre att dess nio hvalfbågar äro murade öfver en däld, der endast under den regniga årstiden bildar sig ett smalt vattendrag. På Pyreneiska halfön beundrar man en majestätisk, af Trajanus uppförd bro öfver Tajo i staden Alcantara och de imponerande ruinerna med 26 hvalfbågar af bron öfver Tormes i Salamanca, hvilken Trajanus enligt en inskrift lät ombygga. Dess äldsta ursprung är obekant. Spanien, Portugal, Italien, Frankrike äga ännu andra sådana minnen från Romarnes tid. Den byggnad af detta slag, som de gamle sjelfva synas mest beundrat, var Trajani kolossala bro öfver Donau, hvars 20 stenpelare enligt Dio Cassius hade, fundamentet oberäknadt, en höjd af 150 fot och 60 fots tjocklek. Dess plats sökes vanligen vid Orsova i Servien, der några ruiner stå qvar i floden.

Romarnes vägbyggnader voro värdiga ett folk, som var kalladt att herrska öfver verlden. Militäriskt och dynastiskt var hufvudändamålet med de stora chausséerna, hvilka likt armar utsträcktes från Rom kring verlden för att omsluta den. I andra rummet kom omsorgen om den privata kommunikationen. Derjemte verkade äfven en håg för storartade kraftyttringar, såsom ett uttryck af nationens karakter och af individers. Då den republikanska andan var som ädlast, älskade man

prakt i gudarnes tempel och i offentliga byggnader, medan de privata boningarne ännu voro enkla, och från dessa tider gick i arf till de sednare ett sträfvande att inlägga förtjenst om det allmänna, att utmärka sig och vinna ära genom publika byggnadsföretag. Derföre utgöra så väl väganläggningarnes som andra offentliga byggnaders lemningar äfven då, när dessa verk omedelbart bestämts af någon vansinnig despots vilja, likväl en vördnadsbjudande påminnelse om Roms allmänanda och en reflex af dess glansfulla storhet. Republikens censorer tillhörde det egentligen, och under dem ædilerne, att sörja för vägbyggnader i Italien, likasom i staden Rom, och dessa embetsmän täflade häri med hvarandra. I provinserna bestämdes dessa företag af provinsens ståthållare. Äfven ifrade några folktribuner för denna angelägenhet, som beredde de fattiga medborgarne tillfälle till förtjenst, och genom Gajus Gracchus tillkommo egna embetsmän för omsorgen om nya vägars anläggande och de gamlas vidmakthållande, de så kallade *curatores viarum*, ett embete, som under republikanska perioden förekom tidtals som ett extraordinärt, men från Augusti regering var ett beständigt, i det att kejsaren likväl i högsta instansen var *curator viarum*, hvilken titel Augustus upptog bland dem han tillegnade sig. Kostnaden för de stora chausséernas nybyggnad ålåg egentligen statskassan, dock att denna kostnad äfven befinnes blifvit fördelad på de trakter af riket, som fingo nytta af de nya vägarne, hvarjemte vissa kejsares liberalitet anslog de nödiga medlen ur *fiscus*, den privata kejserliga skattkammaren. I underhållet af dessa chausséer deltogo kommunerna, och dem tillhörde anläggningskostnaden för allmänna landsvägar af mindre utsträckning, de så kallade *viae vicinales*. För provinserna var chausséernas byggande icke någon tryckande börda, ty om också materialernas anskaffande utan all ersättning tidtals drabbade provinciales, verkställdes dock arbetet der af legionsoldaterne, till hvilkas tjensteåligganden vägbyggnad hörde.

Jag slutar detta anförande om vägarne med att påminna om den mycket allmänna vackra Romarseden att invid desamma resa de aflidnes grafvar, likasom man i Italien äfven gerna helt nära dem valde platsen för tempel, villor och andra byggnader, hvilka

lifvade och förskönade utsigten. På trottoarerna *(crepidines)* voro ofta inrättade hvilosäten för vandrare. Milstenar med inskrifter förekommo efter $^{5}/_{36}$ af en Svensk mil.

Af kanaler till befordrande af kommunikationen har jag omnämnt en. De flesta arbeten af detta slag företogos i Gallien. Domitius Corbulo, en man som under Claudii och Neros regeringar spelade en stor roll, använde på den förres tid en sysslolös armé till att gräfva en kanal emellan Rhen och Maas. Den är längesedan försvunnen. Och äfvenså hafva de förändringar, som lokaliteterna undergått, utplånat spåren af den kanal, som tidigare, under Augusti principat, Drusus lät anlägga på högra Rhenstranden, och som sammanband Rhen med Zuider Zee. De Romerska kanalgräfningarne vid Rhones utlopp existera icke heller mera. Det förnämsta arbete af denna art var för öfrigt restitutionen af en äldre kanal i Egypten emellan Nilen och Röda hafvet, hvaraf förtjensten tillhörde Trajanus. Romarne älskade i allmänhet icke att röra sig på vattnet och voro ingen genom handelsföretag utmärkt nation. Derföre voro de kanalgräfningar, som tjenade kommunikationen, jemförelsevis få och obetydliga. Romarnes storartade aquæducter och kloaker höra ej till mitt ämne.

Det kan betraktas som en sjelffallen sak, ehuru bestämda underrättelser derom saknas, att någon ordnad skeppskommunikation underhölls emellan sådana orter som Brundisium och Dyrrhachium. Men säkert är äfven (ty ett ställe hos Tacitus bevisar icke motsatsen), att de fartyg, som hade till sin bestämmelse att föra privata resande emellan sådana ställen, voro en helt och hållet privat inrättning. Staten gjorde icke någonting, utom genom väg- och kanalanläggningar, för att befordra sådana personers resor, hvarken till lands eller vatten. Kejsartidens postinrättning, till hvilken jag straxt skall komma, gällde resande och budskap i statens tjenst. Att privata diligenser till lands förekommo, finner man icke heller. Omständigheter verkade, att den klassiska forntiden hjelpte sig annorlunda på resor. Främst gästvänskapen, hvilken just ledde sin uppkomst från behofvet af understöd för resande. Denna urgamla institution, ursprunglig i Italien, likasom i Grekland och annorstä-

des, förband gästvänner icke blott att herbergera, utan äfven att för öfrigt verksamt understöda hvarandra. Och enligt forntidens allmänna åsigt betraktades icke de tjenster, som en resande gästvän emottog, såsom i någon mån tryckande och förödmjukande för honom, utan såsom en ovilkorlig, en helig rättighet. Romerska juristers rättsbestämningar ställde pligterna mot gästvänner efter dem mot föräldrar och efter pligter mot myndlingar, dels före dels efter skyldigheterna mot klienter i detta ords äldre Romerska betydelse, men enhälligt öfver pligter mot andra blodsfränder än föräldrar. Det var vidare ett vanligt förhållande, att hela samhällen ingingo gästvänskap med utmärkte Romare, hvilka då tillika blefvo denna stads eller detta folks patroner. Dessutom fanns ännu annat, som lättade eller afhjelpte svårigheterna på resor för de högre klasserna. Den Romerska senaten tillät sig att åt sina medlemmar vid deras resor utom Italien uppdraga en så kallad „fri beskickning“ *(legatio libera)*, som berättigade personen att åtnjuta alla ett Romerskt statsombuds fördelar utan några offentliga åligganden. Och till det furstliga lefnadssätt, som män af rang och rikedom i sednare tider förde, hörde äfven den lyx att utom egentliga villor äga på flera ställen i Italien hus och byggnader för att der taga in på resor, hvarvid vänner begagnade hvarandras *mansiones*.

Stora hoteller för resande kände man ej. Värdshus funnos öfverallt, men de voro allmänt af sämre slag. På resor färdades man med egna hästar och mulåsnor, och på längre färder fingo derföre de mindre bemedlade hjelpa sig, så godt de kunde. Att på stora stråkvägar den enskilda företagsamheten ställde sig till resandes tjenst med transportmedel, är dock högst sannolikt, och detta finnes bevittnadt, hvad angår den förut omnämnda kanalen i Pontinska träsken. Men man vet icke något om reglerade diligens-inrättningar till lands förrän under kejsarne för statsbehof. — Budskap i statsärender affärdades hos Romarne i början genom extraordinära kurirer, likasom Greklands samhällen för utomordentliga budskickningar använde sina för sådant ändamål inöfvade löpare, ἡμεροδρόμοι. För privat korrespondens anlitade man tillfälliga lägenheter, hvarjemte de

förnäma och rika i Rom äfven hade egna *tabellarii*, slafvar som förde bref från en ort, en stad, ett land till ett annat. Men oberäknade maktens och förmögenhetens särskilda befordringsmedel af den privata bref- och persontransporten, var saken af gammalt väsendtligen ställd på gästvänskapens för de moderna civiliserade folken obekanta sköna lagars kraft.

Jag går nu att i största korthet anföra de allmänna dragen af kejsartidens postväsende. En reglerad kurirpost för regeringens behof hade existerat i den gamla Persiska monarkin och måhända äfven annorstädes i Orienten. I Romerska staten införde Augustus en ständig kurirpost för rapporter och reskripter. Först fördelades utmed de stora stråkvägarne stationer för löpare, hvilka aflöste hvarandra; sedan inrättades ridande och åkande kurirer, som förde skrifvelsen ända fram till dess bestämmelseort. Snart och, såsom det synes, redan under Augustus utvidgades denna inrättning, så att den omfattade icke blott brefpost genom kurirer, utan äfven persontransport. Trajanus torde hafva förbättrat postväsendet. Ett antal kejserliga konstitutioner af Constantinus, Julianus och flere andra sednare imperatorer, hvilka innehålla speciella föreskrifter eller äro riktade emot förefallna oordningar, låta dervid finna, att postinrättningen sträckte sig öfver hela Romerska riket, så att en ordinarie postgång rörde sig på de stora chausséerna, der såväl stationer för ombyten af dragare, *mutationes*, som ställen till nattqvarter, *mansiones*, voro anordnade, hvarjemte en extrapost, i fall af behof, kunde åstadkommas på de mindre vägarne. Förhållandet var dock icke sådant, att den ordinarie posten skulle afgått på vissa fastställda tider, utan det var en obestämd kurirpost, men med beständiga anstalter för dess framfärd, och tillika förekom en daglig transportering af resande, hvarvid likväl det antal af hästar och andra dragare, som för hvarje dag borde stå till förfogande på stationerna, var inskränkt till ett visst mått. Hvarken bref- eller persontransporten var inrättad för privat räkning, utan hvardera för statens. Dock finner man, att brefkurirerne plägade på eget bevåg emot betalning medtaga privata skrifvelser, hvilket egentligen var ett missbruk, och att jemväl sådana personer, som icke stodo i statens tjenst eller

reste i dess ärender, ofta genom särskild välvilja undfingo de förpassningar, hvilkas uppvisande på stationerna erfordrades till erhållande af skjuts. Men de omnämnda kejserliga brefven näpsa begångna missbruk i sistnämnda afseende, och detta med skäl. Ty hela inrättningen led af det väsendtliga fel, att för skjutsen något slags ersättning aldrig erlades åt kommunerna, som bekostade den. En talrik personal, som var anställd för postväsendet, aflönades ur statskassan, men skjutsen bestreds af de nejder, genom hvilka posten framgick, i hvilket förhållande blott en och annan kejsares frikostighet att låta utgifterna för skjutsens underhåll i ett visst land eller i allmänhet utgå ur den kejserliga fiscus gjorde korta afbrott. I *cursus publicus* ingick äfven ett annat slag af skjuts, nemligen fortskaffandet af tunga varor för statens räkning, t. ex. förnödenheter för arméerna. Allt detta, men isynnerhet de missbruk till privat fördel, hvilka icke kunde afstyras, betungade i högsta grad kejsarens undersåter. Till förekommande af oordningar utsändes fåfängt resefiskaler, eller inskränktes förgäfves provinsståthållarnes rätt att utfärda förpassningar.

Dessa förpassningar — *diplomata*, *evectiones*, *tractoriae* — voro de enda resepass, som någonsin voro i bruk hos Romarne i fredstid. Blott der krig fördes, kunde pass komma i fråga för obehindrad resa.

Beskrifning af en kraterformig fördjupning å Sandåsen vid Tammerfors. — Af NILS NORDENSKIÖLD.

(Meddeladt d. 1 Okt. 1859.)

Det är en känd sak, att å de stora sandfälten som, betäcka en del af Wiborgs län, finnes en mängd större och mindre kraterformiga fördjupningar, som ofta i botten hafva ett litet träsk eller ett kärr och sällan äro alldeles tomma. Endast undantagsvis finnes ett utlopp för vattnet, men vattenhöjden i träsken tyckes ändå vara densamma, ehvad något synligt utlopp finnes eller ej. På vägen emellan Ruokolaks och Hütola finnes en mängd sådana kratrar, isynnerhet en vid Ilmes af ovanlig storlek. Skulle man på en stor höjd öfver jordytan kunna på en gång öfverskåda större delen af Wiborgs län, skulle det presentera dylika ringformiga fördjupningar, som dem man i sådan mängd obscrverar på månskifvan. För de öfrige delarne af Finland äro sådana kratrar ej heller främmande, ehuru de mera sällan förekomma.

Huru dessa fördjupningar uppkommit, blir ett svårt problem att lösa. Prof. S. LOVÉN har framkastat den idén, att de skulle härröra af stora ismassor, som stadnat under sanden, hvilka, sedan de småningom nedsmält, orsakat sandens instörtande. — Om man med MURCHISON antar, att icke glacierer utan flytande ismassor strukit öfver hela norden och medfört de stenar och grus, som fårat och slipat våra berg, så skulle väl en sådan förklaringsgrund vara möjlig; jag utber mig dock få visa att fenomenet åtminstone någongång kan härröra af en annan orsak.

Under ett vistande denna sommar af några veckor i Tammerfors var jag nemligen, genom Herr Brukspatron NOTBECKS benägna meddelande, i tillfälle att observera en ej långt derifrån befintlig rätt vacker krater och studera orsaken till dess bildning. — Tammerfors stad ligger vid utloppet af Näsijärvi sjö på en sandås som sträcker sig från NV till SO. Vester om

Tammerfors, på 5 à 6 versts afstånd från staden, är åsen mycket smal och afståndet emellan Näsijärvi och den nedanföre liggande sjön Pyhäjärvi, oaktadt de tillandningar som skedt, obetydligt. Här befinnes den nu ifrågavarande utmärkt vackra kraterformiga fördjupningen på norra sidan om åsens största höjd. Hosgående skizz torde närmare belysa, hvad jag rörande detta intressanta ställe i det följande har att anföra. (Se planchen).

Kratern *(d)* är omkring 30 fot djup, från dess sidor är all sanden bortsköljd och består nu endast af små rundade stenar. Vid foten af sandåsen på södra sidan om kratern åt Pyhäjärvi till vid *(g)* befinner sig en mängd källor, som föra så mycket vatten, att en qvarn mycket väl dermed kunde sättas i gång; källornas brusande hörs redan ett stycke väg innan man kommer till stället der de framspringa. Den omständigheten, som Herr Notbeck anmärkte, att kratern ligger emellan källorne och den 60 fot högre liggande Näsijärvi sjö, visar tydligen att kraterns bildning dermed sammanhänger. En liten vid *(f)* inom den gamla befintlig ytterligare kraterbildning hade uppstått så nyss, att stenarne uti den ännu ej voro klädda med mossa. Den tyckes visa, att sandens undergräfning ännu fortgår; möjligen hade fördjupningen bildats under den hastiga snösmältningen denna vår eller ock emedan det i Näsijärvi detta år var så högt vatten.

Emellan åsen och Pyhäjärvi ligger en låglänt kärrmark *(h)* med djup svart mylla, hvilken man höll på att odla; skulle denna kärrmark sträcka sig under åsen, samt före eller vid det åsbildningen skedde en större mängd dyjord sammanhopat sig under det ställe der kratern nu befinnes, vore förhållandet lätt förklaradt derigenom, att dyjorden småningom af vattnet blifvit upplöst och bortsopad, och på så sätt genom sandens infallande orsakat kraterns bildning. Genom det vatten, som hvarje år infaller i kratern har ytterligare all fin sand blifvit bortförd, så att numera endast grofsand och rullstenar återstå. Anmärkas bör likväl, att det från källsprången nu utrinnande vattnet är fullkomligen klart och icke tyckes innehålla någon humus.

Det vore en möjlighet att, liksom den nu beskrifna, alla kraterformiga fördjupningar, som förekomma hos oss, kunde

förklaras deraf, att i de trakter, der sådana finnas, någon tjockare massa af dy, jäslera eller annan lösjord legat på betydligt djup under sanden, hvilken i tidens längd blifvit af vatten bortsopad, hvarigenom sandgruset småningom infallit. Ehuru litet jag i detta afseende varit i tillfälle att observera, framkastar jag min tanke härom i den öfvertygelse, att andra observatorer ej torde underlåta att rätta, hvad af mig oriktigt blifvit uppfattadt.

I sammanhang härmed bör jag nämna att WANGENHEIM VON QWALEN redan år 1849 uti Bulletin de la Societé Imperial des Naturalistes de Moscou afritade och beskref en liten på godset Sall på Oesel befintlig krater, hvilken han i tillägg till samma afhandling år 1850 anser härröra af en explosions vulkan, emedan ej något spår af lava eller vulkaniska bergarter finnas kringom kratern. Jag vill dock påminna mig, att man sednare funnit åtskilliga sådana i Liffland och att man numera anser dem härröra deraf, att den öfra hårdare skorpan blifvit undergräfd af vatten och infallit. Troligen torde dessa fördjupningar befinnas analoga med dem hos oss.

Om luftfiltrering och *generatio spontanea.*

(Meddeladt d. 5 Mars 1860.)

Atmosferiska luftens verksamhet vid de kemiska processerna har visserligen blifvit noga studerad och synes vara äfven i sina detaljer någorlunda fullständigt utredd. Icke dess mindre ges det dock vissa processer, som uppenbarligen försiggå under luftens inflytande och i afseende å förloppet och resultaterna äro ganska väl utredda, men till sitt ursprung eller kemiska grundorsaker höljda i ett visst mystiskt dunkel. Jästkulornas uppkomst eller vextlimmets organisering till jästceller, deras förmåga att åstadkomma sockrets sönderfallande i kolsyra och alkohol, möggelbildningen på ytan af vextsafter, och andra vid de organiska ämnenas s. k. frivilliga sönderdelning inträdande företeelser komma härvid främst i fråga. Vid alkoholjäsningen förvandlar sig det qväfhaltiga ämnet i vätskan genom upptagande af syre till ett ferment — jäst — och denna åstadkommer genom *katalytisk kraft* socker atomernas söndersprängning i kolsyra och alkohol. Men så länge den katalytiska kraften sjelf ifrån kemisk synpunkt är en oförklarig gåta, har man genom denna af Berzelius uppställda jäsningsteori väl fått ett namn, men ej en förklaring på fenomenet. Icke stort bättre förhåller det sig med den redan af Stahl uttalade, af Liebig sednare åter upptagna åsigten, att de i ständig sönderdelning stadda jästcellernas *molekulära rörelse* öfverflyttas på det jäsande ämnet, hvars atomer derigenom komma ur jemvigt, skiljas från hvarandra och omgrupperas till nya föreningar. Inkasten mot en sådan teori, enligt hvilken alla lösningar, redan då de skakas med en pulverformig kropp, som förorsakar stötar emot deras atomer, borde kunna försättas i jäsning eller på ett eller annat vis sönderdelas, gifva sig sjelfva. — Svårigheten att ifrån sjelfva förloppet och resultatet af processen härleda en antaglig förklaring för densamma har ledt till noggrannare undersökning af dess första upphof.

Gay-Lussac visade genom försök att luftens tillträde är nödvändigt för jäsningens början, men icke för dess vidare fortgång.

Schwann ådagalade år 1837 genom mycket noggranna undersökningar, att luft som blifvit glödgad — passerat genom ett glödande rör — förlorat sin förmåga att inleda jäsning i en eljest jäsanda vätska.

H. Schröder och v. Dusch anställde 1853 försök med filtrerad luft, hvaraf följde, att luft som blifvit silad (filtrerad) genom bomull äfven undergått samma förändring som genom glödgning, och fått egenskapen att skydda de flesta organiska ämnen för det slags sönderdelningar, som de utsatte för ofiltrerad luft, lätt undergå.

Luftens kemiska sammansättning och beståndsdelar förändras hvarken genom glödgning eller filtrering, men ändå visar glödgad och filtrerad luft andra verkningar än oglödgad och ofiltrerad. Är beständigheten i luftens sammansättning endast skenbar, beroende af ofullständig kännedom af dess beskaffenhet och har det s. k. ozon möjligen någon del i dessa olika reaktioner? Eller finnas der fasta ämnen, mikroskopiska organiska varelser, som genom glödgningen dödas, genom filtreringen derur afskiljas? Enligt Schwann äro i luften frön af mikroskopiska vexter utbredda; om dessa frön träffa en passande jordmån, sådan en mängd qväfhaltiga ämnen erbjuder dem, så utveckla de sig till svampar eller infusorier, som sedan föranleda jäsning af en sockerlösning och andra dylika sönderdelningar, utan att deras verkningssätt närmare kunnat utredas. Försöken med filtrerad luft leda ungefär till samma resultat.

Dessa försök anställas på följande vis: Den lösning — t. ex. vört eller infusion på kött — som man vill utsätta för inverkan af filtrerad luft, inslås i en glaskolf; kolfven förses med en tättslutande kork, hvarigenom tvenne öppna rätvinkligt böjda glasrör äro lufttätt inpassade; det ena röret förenas med ett 20 tum långt, 1 tum vidt glasrör fylldt med bomull; det andra sammanbindes med en sugapparat, hvartill man lämpligen kan använda en vanlig gasometer, som för försöket fylles med vatten och hvars öfra kran är medelst kautschuk fästad vid röret från kolfven. Profvätskan i kolfven upphettas till kokning och får

koka tills alla ledningsrör kännas heta. Då vattnet ifrån gasometerns nedra kran långsamt afrinner, åstadkommes en sakta luftström, som passerar genom bomullsröret i kolfven och gasometern. Försöket fortsättes i några veckor, hvarunder gasometern fylles med vatten om morgon och afton hvarje dag.

Men ehuru man på grund af dylika försök haft talande skäl för det antagande, att i luften organiska varelser eller frön till sådana öfverallt finnas, har dock ingen förmått att afskilja dem i sådan form, att de kemiskt och mikroskopiskt kunnat till sin natur närmare undersökas och bestämmas, innan det alldeles nyligen lyckats Pasteur att genom användning af en lika enkel som sinnrik metod isolera de mikroskopiska varelser, hvilka vid luftens filtrering qvarstannat i bomulln. I stället för vanlig bomull använder han nämligen bomullskrut. Detta preparat, till utseendet alldeles lika bomull, har, som bekant, den märkvärdiga egenskap att upplösas uti en blandning af alkohol och eter. Härigenom har det blifvit möjligt att få allt det stoft, som bomulln upptagit ur luften, derifrån afskildt. Det har visat sig, att detta stoft innehåller frön, hvilka frambringa vegetabilier eller infusionsdjur. I lösningar, hvilka i beröring med glödgad luft icke förändras, inträda sönderdelningar och möggelbildningar, så snart dessa frön, dem bomulln upptagit, i dem införas; lösningar, hvilka då de genom ett upprättstående glasrör kommunicera med den yttre luften, lätt förvandlas och förskämmas, bibehålla sig oförändrade, om röret krökes i flere böjningar, så att inga frön i lösningen kunna infalla.

Genom dessa försök, hvaraf fortsättning utlofvas, har frågan om de organiska ämnenas frivilliga sönderfallande — ytterst till oorganiska föreningar — och de oorganiska ämnenas förmåga att „under gynsamma förhållanden“ organisera sig och begynna lefva — generatio spontanea — kommit ett betydligt steg närmare sin lösning. De många anmärkningar, som isynnerhet af Liebig blifvit uttalade emot den teori, hvilken i lefvande organismers lifsfunktioner söker orsaken till det slags kemiska processer, hvarom här varit fråga, synas komma att genom dem förlora mer och mer i betydenhet och beviskraft.

Årsberättelse afgifven på års- och högtidsdagen den 29 April 1861.

Vid den öfversigt mig åligger att vid detta tillfälle lemna ej mindre af Finska Vetenskaps-Societetens verksamhet under loppet af nu tilländagående redogörelseår, än af de händelser, som på denna verksamhet kunnat utöfva något väsendtligt inflytande, fästes uppmärksamheten i främsta rummet på den lika oväntade som smärtsamma förlust, Societeten tillskyndats genom professor emeritus, kanslirådet NATHANAËL GERHARD AF SCHULTÉNS den 5 sistl. Augusti timade frånfälle. Den hädangångne, som ända till sina sista tider verkade för sin vetenskap, var icke blott en af de män, hvilka för tjugutre år sedan fattade idéen till Finska Vetenskaps-Societetens stiftelse; han utsågs äfven till det nya sällskapets förste sekreterare, i hvilken befattning han sedermera under sjutton år oförtrutet och med en aldrig svalnande värma vårdade Societetens intressen. Hans verksamhet såsom akademisk lärare, embets- och vetenskapsman kommer i afton, enligt Societetens uppdrag, att tecknas af den man, som i det akademiska lärareembetet efterträdt honom.

Ännu en annan af Societetens stiftare har under sistlidet år blifvit Societeten frånryckt — sen dock redan långt förut ålder och sjuklighet ryckt honom från alla vetenskapliga sysselsättningar — nemligen professor emeritus doktor CARL REINHOLD SAHLBERG, som afled den 18 sistl. Oktober. Han tillhörde Societetens hedersledamöters antal sedan den 7 November 1853. En minnesteckning öfver honom kommer Societetens ledamot statsrådet Törnroth att i akterna meddela.

Dessutom hafva tvenne af de utländska vetenskapsmän, hvilka Societeten i sitt samfund såsom hedersledamöter upptagit, lemnat det jordiska; den ena är professor emeritus vid universi-

tetet i Upsala, doktor Israel Hwasser, invald till hedersledamot den 24 April 1846, död den elfte sistlidne Maj; den andra professor emeritus vid universitetet i Heidelberg, doktor Friedrich Tiedemann, invald den 3 April 1854, död den 22 sistl. Januari. — Må det tillåtas mig att några ögonblick dröja vid dessa frejdade fremlingars minne, helst den ene af dem knappt kan kallas en fremling hos oss. — Tiedemann, född 1781 i Kassel, var professor i zoologi, anatomi och fysiologi vid universitetet i Landshut från 1805 till 1816, samt derefter i Heidelberg till 1850, då han öfverflyttade till Frankfurt am Main, der han tillbringade sina återstående dagar. Han var en af sitt lands och sin tids förtjenstfullaste forskare och vetenskapsmän; hans arbeten äro talrika och omfatta alla de kunskapsgrenar, i hvilka han som universitetslärare var anställd. Bland hans såsom oöfverträffliga ansedda anatomiska arbeten förtjenar särskildt ihågkommas hans skrift om „Negerns hjerna jemförd med Europêens“, deri han lemnade humaniteten ett kraftigt vapen i hand till negerslafveriets bekämpande från naturvetenskaplig ståndpunkt, i det han ådagalade, att det af egoismen och snikenheten uppställda påståendet om negerracens fullständiga underlägsenhet icke har något stöd i anatomiska eller andra naturförhållanden. Hans fysiologiska arbeten grepo djupt in i vetenskapens utveckling. Den tiden låg ännu den exakta fysiologin i sin linda: den på speciela försök och iakttagelser grundade forskningen hade på detta fält knappt ännu blifvit anlitad. I stället uppställde man några allmänna idéer om organism och det organiska lifvet och byggde på dem fantastiska teorier, der en allsmäktig lifskraft ingick som det första och det sista moment, en verklig trollkraft, för hvars verkningar man ej kunde göra sig någon reda — annorlunda än genom nebulösa fraser och oförklarliga konsttermer. Tiedemann var en af de förste, som motsatte sig denna riktning och inslog en annan väg. I förening med sin vän Gmelin offentliggjorde han angående blodberednings- och matsmältningsprocesserna några undersökningar, hvilka öppnade vägen för en rationellare användning af kemi på lösningen af fysiologiska frågor och ledde äfven lifvets vetenskap in på den experimentella bana, der hon sedermera

under några decennier skördat rikare frukter, än som förut på lika många sekel tillfallit henne.

Hwasser, den mångsidige och snillrike skriftställaren, den kärleksfulle läraren tillhörde, såsom bekant, en tid äfven Finlands högskola. Han var född den 17 September 1790 i Elfkarleby socken i Upsala län; studerade vid universitetet i Upsala från den 4 December 1804 till den 6 Juni 1812, då han undergick medicinelicentiatexamen, hvarefter han den 3 Juni påföljande år promoverades till medicinedoktor. Under åren 1813 och 1814 var han såsom sjukhusläkare kongliga svenska arméen under fälttågen i Tyskland och Norge följaktig; utnämndes den 19 Mars 1817 till medicinae practicae professor vid universitetet i Åbo, hvilket embete han den 30 Dec. 1829 afträdde, med rättighet att öfverflytta till Sverige. — För den, som söker reda för sig Hwassers vetenskapliga ståndpunkt på samma gång som Tiedemanns, måste det snart blifva klart, att hvardera dessa utmärkta forskare rörde sig på olika grund och botten, gingo ut från olika principer, ehuru i det hela arbetande för samma sak och på samma fält. Ty om det också ej kan påstås, att Hwasser företrädesvis tillegnat sig just den s. k. naturfilosofiska riktning, hvilken Tiedemann bekämpade, så synes dock vara klart, att han hade en stark lutning ditåt. Han var mera naturfilosof än naturforskare, om han än lika ofta uttalade sitt ogillande af naturfilosofin, som af den exakta forskningen. Rik på stora tankar och snillrika vuer, aktade han föga de minutiösa undersökningarna och ville knappt se dem tillämpade på lösningen af medicinska frågor — af farhåga, att i de många detaljerna uppfattningen af medicinens höga idé, dess vetenskapliga bestämmelse skulle gå förlorad. För Hwassers siareblick var den organiska naturen en tafla, hvars betydelse han genom reflexionens styrka trodde sig kunna utgrunda och förklara; den var ej som en bok, hvilken förstås först, sen man inhemtat bokstäfvernas och ordens betydelse, sen man lärt sig att i dessas lagbundna sammanställning läsa uttryck för tankar och känslor.

Den oorganiska forskningsmetodens tillämpning på den organiska naturens processer ansåg han i öfverensstämmelse med

denna sin tro på reflexionens makt för förkastelig; hvaremot det var just denna forskningsmetod Tiedemann sökte göra gällande och som i sjelfva verket gaf vår tids fysiologi sin egentliga pregel. Den tyska vetenskapsmannen betecknar derför början af en ny riktning äfven i den praktiska medicinen, medan med den svenska sannolikt en af den gamla skolans sista utmärktare representanter slocknat. Men hans snillrika och tankedigra skrifter, der en upphöjd andes arbete „att fatta tingens inre väsen, ej hvad de synas, men hvad de betyda“ herrligt afspeglar sig, skola länge öfverlefva honom; lärorika och upplyftande för en hvar, måste de främst för den unge läkaren vara en väckelse att rikta blicken bortom förgängelsens områden och leda honom till en högre, en ideel uppfattning af sitt kall.

Någon tid efter det Hwasser öfverflyttat till Sverige, utgaf han en politisk brochyr: „Om allianstraktaten mellan Sverige och Ryssland år 1812“, hvilken föranledde en långvarig polemik, hufvudsakligen angående Finlands politiska ställning och statsförfattning. Hwassers bekanta sats, att Finland på landtdagen i Borgå genom sina ständer slutit separat fred med kejsaren af Ryssland och sålunda öfvergått „till en stat för sig, med representativ statsförfattning, egen styrelseform och egna lagar“, behagade så litet den svenska kritiken, att den tvertom, med Geijer och Arwidsson i spetsen, icke tvekade att förklara Finlands på bekräftade och stadfästade grundlagar hvilande konstitution för en „politisk parad“, „en dikt“ utan motsvarande verklighet; men hvad helst man än kunnat anföra emot giltigheten af den bevisning Hwasser till styrkande af sin teori anlitade, det vissa är, att denna teori, som han med så mycken värma och kärlek för Finland förfäktade, i hufvudsaken äfven innehöll de politiska idéer, som efter landtdagen i Borgå begynte vinna insteg i det allmänna medvetandet, som sedermera allt djupare inträngde i hvarje finsk mans öfvertygelse och numera uttrycka ett förhållande, som svårligen genom någon bevisning kan tillintetgöras. Skulle dock beträffande befogenheten af denna öfvertygelse och detta förhållande ännu några tvifvel kunna hysas, måste de skingras såsom hatlösa sofismer, sedan den ädle Furste, i hvars händer Finlands öde nu hvilar, i öppet ma-

nifest högtidligen förklarat sig vara bunden af denna representativa statsförfattning och delar den öfvertygelse, att enligt Finlands grundlagar flere åtgärder i lagstiftningsväg ej utan ständernas medverkan kunna åstadkommas. Det var derföre verkligen profetiska ord, som Hwasser riktade till Geijer, då han sade: „Det är just från den ryska ståndpunkten, som Finlands nationela sjelfständighet icke låter behandla sig såsom en dikt". Men när så är, när försynens skickelse ställt det finska folket bland „nationernas" antal, när verldshändelsernas gång, regenternes vishet och folkets stilla arbete under ett halft sekel samverkat att höja dess nationela krafter, på samma gång den nya ställning, det derunder innehaft, vunnit i stadga och fasthet, då tränger sig på hvarje upplyst finsk medborgare tanken på det mäktiga öde, som så sammanlänkat tidsförhållanderna, att de ej engång tillåta den mest högsinnade af monarker att i öfverensstämmelse med Hans varma önskningar utöfva den enligt Finlands grundlagar honom tillkommande rättighet att sammankalla landets „fria och sjelfständiga, lagstiftande, men *laglydige* ständer", för att grundlagsenligt arbeta på ett älskadt fäderneslands så materiela, som andliga förkofran. —

Som dels genom ofvanberörda, dels genom äldre förluster åtskilliga rum inom Societeten såväl för heders- som ordinarieledamöter befunnits lediga, har Societeten, medelst den 8 dennes anställdt val, kalladt följande vidt frejdade vetenskapsmän att intaga afgångne utländske hedersledamöters plats, nemligen: kemieprofessoren vid universitetet i Göttingen doktor Friedrich Wöhler, professor emeritus vid universitetet i Upsala doktor Elias Fries och professor emeritus vid universitetet i Lund doktor Johan Wilhelm Zetterstedt samt till inländska hedersledamöter s. d. utsett Societetens ordinarie ledamot, en af Societetens stiftare, f. d. ledamoten i kejserliga senaten, professor emeritus doktor Fredrik Wilhelm Pipping och chefen för finansexpeditionen i kejserliga senaten, guvernören, kammarherren, filosofiemagistern friherre Karl Fabian Theodor Langenskjöld. Samma dag blef till ordinarie ledamot i Societetens matematisk fysiska sektion invald direktörens för öfverstyrelsen för lots- och

båkinrättningen adjoint, öfverstelöjtnanten IVAR JOHAN ALBIN STJERNCREUTZ.

Sedan vid sednaste årsdag ordförandeskapet öfvergått till viceordföranden professoren VON WILLEBRAND, utsågs professoren AF BRUNÉR till viceordförande för det ingående året.

I enlighet med Societetens stadgar har Societeten under året haft tio sammankomster, dervid särskilda vetenskapliga meddelanden blifvit föredragna.

Vid årsdagen den 29 April sistlidne år höll kanslirådet Rein ett minnestal öfver framl. kanslirådet Lagus och e. o. professoren Mäklin ett föredrag om Finlands naturalhistoriska förhållanden i afseende å egendomligheten af dess organiska naturalster.

Den 21 Maj anmälde statsrådet Nordenskiöld till intagning i akterna en afhandling med titel: Direktion af de refflor, som förekomma på bergen uti åtskilliga delar af Finland jemte beskrifning af några i sammanhang dermed förekommande förhållanden, hvilket arbete kommer att åtföljas af en karta. Den 8 dennes inlemnade statsrådet Nordenskiöld en äfvenledes för Akterna bestämd uppsats, innehållande beskrifning af ett sätt att utan heliostat begagna solljuset vid mätningen af mindre glänsande krystallytor. Förf. har funnit, att man för sådant ändamål med mycken beqvämlighet kan begagna det reflekterade solljuset från en glänsande glaskula, emedan den fina solbilden ¡från en sådan kula alldeles omärkligt förändar sitt läge under den tid mätningen sker. En med en lättsmält metall invändigt folierad glaskula är för åstadkommande af ifrågavarande belysning synnerligen passande. — Dessutom har statsrådet vid sammanträdet den 1 sistl. Oktober gjordt några meddelanden angående en vid Fredriksberg i närheten af Helsingfors förekommande vittrande granit, som vid jernvägsarbetet kommit i dagen och för hvilken närmare kommer att redogöras i sammanhang med andra geognostiska iakttagelser, statsrådet varit i tillfälle att göra å jernvägen mellan Helsingfors och Tavastehus.

Den 1 Oktober förevisade professoren Moberg en konstant galvanisk apparat af tio par, konstruerad enligt Marié-Davys anvisning af zink och förtennta jernbleckslådor på botten be-

lagda med stycken af smält chlorbly samt fyllda med koksaltlösning. De hufvudsakliga fördelarne af denna konstruktion äro en betydlig förminskning af det rum, en vanlig bägarapparat erfordrar och umbärlighet af de porösa lerkärlen. — Vid sammanträdet den 8 dennes förevisade och förklarade professoren Moberg en af honom konstruerad mekanisk apparat, hvilken åskådligt framställer vågrörelsen, såväl då molekylerna vibrera longitudinelt (ljndvågor), som transverselt (ljusvågor) samt både longitudinelt och transverselt (liqvida vågor). En beskrifning öfver apparaten kommer att i Societetens Akter införas.

Den 3 sistl. Dec. anmälde professoren Lindelöf till intagning i Akterna en på franska språket författad uppsats om den till Spanien företagna expeditionen för observerande af solförmörkelsen den 18 Juli 1860, i hvilken expedition professoren varit i tillfälle att deltaga.

Inspektören för fiskerierna Holmberg har vid sammanträdet den 5 November redogjort för några resultater af nyare geognostiska undersökningar i Norige beträffande den s. k. rullstensfloden, hvilka ledt till den slutsats, att bergens reffling och slipning ej kan tillskrifvas en sådan flod, utan måste anses såsom verkningar af glacierer, såsom flere geologer redan länge antagit.

Undertecknad, som någon tid varit sysselsatt med att undersöka oljsyrans och andra feta ämnens oxidationsprodukter, har vid särskilda tillfällen för Societeten redogjort om fortgången af dessa undersökningar, hvilka i främsta rummet åsyftat, att i rent tillstånd framställa de många vid oxidationen bildade syrorna, hvilka hittills varit föga kända, ehuru nog ofta undersökta; genom en ganska enkel metod har det äfven fullständigt lyckats att erhålla de krystalliserande syrorna insolerade och i helt annat skick, än hvari de förut uppträdt. — Vid sammanträdet den 4 Febr. förevisade undertecknad en ovanligt stor Tantalit, funnen i Tammela och inlöst till Universitetets mineralkabinett. En närmare beskrifning af mineralet och dess sammansättning kommer att ingå i Akterna; här må blott anmärkas, att mineraloger och kemister, hvilkas uppmärksamhet så ofta förut varit riktad på de finska tantaliterna, erhållit en för-

8

nyad anledning att sysselsätta sig med dem, sedan professor KOBELL i München funnit en ny syra — *Diansyra* kallad — i en tantalitart, som uppgifves härstamma från Tammela; den låga specifika vigt (5,34) som tillhör det Kobellska mineralet, låter dock förmoda, att lokalen är oriktigt uppgifven: ty de mångfalldiga å Tammela tantalit utförda bestämningarna på specifika vigten, hafva ej gett något enda på långt när så lågt tal. Den 8 dennes redogjorde undertecknad för sammansättningen af ett nytt vid Lupikko-skärpning nära Pitkäranda förekommande fluor- och vattenhaltigt silicat, hvilket af löjtnant J. GALLINDO blifvit analyseradt.

Statsrådet Nordmann talade vid sammankomsten den 21 Maj om spindlarnes sexualförhållanden efter observationer anställda å Pachygnata De Geeri, dervid äldre iakttagelser blifvit dels bekräftade dels rättade.

Professoren von Willebrand meddelade den 3 Dec. några iakttagelser, hvilka bekräfta den nyligen gjorda observation, att lamhet i särskilda muskelgrupper kan uppkomma såsom följd af den s. k. halsrötan. Fallen äro för många för att kunna tillskrifvas tillfälliga orsaker, ehuru det verkliga sammanhanget emellan orsak och verkan ännu icke kunnat utredas. Den 4 Febr. fästade professoren von Willebrand uppmärksamheten vid vigten af termometerns användning såsom sjukdomsmätare,

Professoren Hjelt gjorde vid sammanträdet den 1 Oktober några meddelanden angående de nyaste undersökningar af *trichina spiralis*, ett parasitiskt mikroskopiskt djur, som stundom i otrolig myckenhet produceras i djurkroppen och der framkallar svåra sjukdomar.

Professoren Lönnrot redogjorde vid sammanträdet den 17 Sept. för ett arbete af prosten A. Andelin, hvilket under titel: Enare-lappska språkprof med ordregister i Akterna offentliggöres; och kommer detsamma att åtföljas af tvenne enare-lappska sagor, till finskan öfversatta af kyrkoherden E. W. Borg i Utsjoki.

Den 14 Jan. förevisade och beskref professoren Geitlin ett arabiskt guldmynt, som anträffats i den värderika samling af österländska mynt, framl. kammarrådet Schaumans arfvingar förärat till k. Alexanders-Universitetets myntkabinett, och hvil-

ket för sin höga ålder och sällsynthet är särdeles anmärkningsvärdt. En utförlig beskrifning af detsamma ingår i Societetens Akter. Angående ett annat sällsynt arabiskt guldmynt, som påträffats i en åker på gränsen emellan Schweitz och Tyrolen och till myntkabinettet nyligen blifvit inlöst, gjorde professoren Geitlin några meddelanden vid sammanträdet den 8 dennes.

Dessutom hafva redogörelser om nya vetenskapliga rön och upptäckter blifvit Societeten vid särskilda tillfällen meddelade.

Af 6:te tomen af Societetens Akter, hvars tryckning vid sednaste årsdag hade fortskridit till det 26 arket, hafva under årets lopp 40 ark blifvit tryckta. De afhandlingar, som upptaga dessa ark, äro utom det i sista årsberättelsen omnämnda arbetet af arkiater Bonsdorff, hvars tryckning då pågick, följande: *Försök att medelst Spirometern diagnosticera de olika stadierna af lungturberkulos* af samme förf., föredragen den 20 Dec. 1858; *Anmärkningar rörande strömmarne i Östersjön* af öfverstelöjtnant Stjerncreutz, föredr. den 7 Nov. 1859; *Enare-lappska språkprof med ordregister* af kyrkoherden Andelin, föredr. den 17 Sept. 1860; *Ad rem librariam Graecorum et Romanorum pertinentia quaedam* af professoren af Brunér, föredr. den 7 Mars och 4 April 1859, hvarutom kanslirådet Reins *minnestal öfver framlidne kanslirådet Lagus* äfven lemnat pressen.

Samlingen af Societetens bidrag till kännedom af fosterlandets historie och naturförhållanden har under året blifvit riktad med tre häften, hvilka blifvit tillgängliga i bokhandeln. De innehålla följande arbeten: *Kriget i Finland 1788, 1789 och 1790* af kanslirådet Rein, 1:sta häftet 11¼ ark med 4 kartor; *Bidrag till en historia om Gymnasii boktryckeriet i Wiborg* och *Historiska bidrag till Finlands Calendariografi*, 2:dra stycket; hvardera afhandlingen af statsrådet Pipping, tillsammans 6 ark; *Öfversigt af Finlands hittils kända Orthopterer* af friherre Hisinger; *Finlands tvåvingade insekter* af arkiater Bonsdorff, 19¾ ark med 1 planch.

Anteckningar af de med Societetens instrumenter anställda meteorologiska observationer hafva blifvit insända af borgmästaren Cederman i Torneå, prosten Dahlström i Wiitasaari,

kronolänsman EKROOS i Sodankylä, kyrkoherden ERICSSON i Lemland, direktor HARTMAN i Tammela, majoren KARSTEN i Kuopio, kapellanen LINDEGREN i Muldia, mademoiselle MALMGREN i Kajana, apotekarene RELANDER i Sordavala och WESTERLUND i Uleåborg. Det allmänna intresse, som på de sednare åren begynt fästas vid observationer af ifrågavarande beskaffenhet, har hos Societeten väckt önskan att kunna i tryck offentliggöra de af henne allt sedan år 1846 föranstaltade anteckningarne; men bristande tillgångar nödga henne att tillsvidare afstå ifrån ett dylikt, med betydliga kostnader förenadt företag.

Termometer- och särskilda andra anteckningar angående klimatologiska förhållanden har Societeten dessutom haft nöjet emottaga af prostarne FELLMAN i Lappajärvi, RÖNNHOLM i Parikkala och WENELL i Taipalsaari, löjtnant BREDENBERG i Nådendal, titulärrådet BJÖRKMAN i Fredrikshamn och pastor LÖWENMARK i Hyrynsalmi. Klimatologiska anteckningar grundade på de af Societeten utdelade observationsformulärer hafva erhållits enligt följande förteckning:

Observationsorten. Län.	Observationsorten. Socken eller stad.	Observatorns namn.	Observations-åren.
Nylands	Karis	Strandberg, C. H., kontraktsprost.	1860
	Kyrkslätt	Smedberg, I., vicepastor.	„
	Mörskom	Granholm, J., vicepastor.	„
Åbo och Björneborgs med Åland	Eura	Homén, G. W., prost.	„
	Kiisko	Henriksson, J. N., kapellan.	„
	Lemland	Eriksson, J., kyrkoherde.	„
	Nådendal	Bredenberg, G., löjtnant.	1857 1859 1860
	Raumo	Lundell, J., possessionat.	1860

Wiborgs	Mohla	Lindberg, J. W. landtm.-direktör.	1860
	Taipalsaari	Wenell, E. J., prost.	„
S:t Michels	Jockas	Poppius, A., kapellan.	„
Kuopio	Kides	Hartman, E., kommissionslandtmätare.	„
	Tohmajärvi	Haaranen, S., possessionat.	„
Wasa	Jakobstad	Conradi, F. E., direktor.	1859 1860
	Keuru	Lindegren, P. H., kapellan.	1860
	Laukas	Wallenius, A., kyrkoherde.	1857
Uleåborgs och Kajana	Hyrynsalmi	Löwenmark, G., vicepastor.	1860
	Kajana	Mojlanen, J., handelsbokhållare.	„
	Uleåborg	Westerlund, E., apotekare.	„

Ett af professoren Moberg sammanfattadt utdrag ur dessa anteckningar meddelas i sammanhang med denna årsberättelse.

Vattenhöjdsobservationerna vid finska kusten hafva såsom vanligt fortgått. Enligt en af professoren Moberg utförd beräkning hafva de lemnat följande årliga medelhöjd och månatliga förhållanden till densamma i dec.tum.

Medelhöjden	Helsingfors.	Porkala.	Hangöudd.	Jungfrusund.	Lypertö.	Lökö.	Rönnskär.
för hela året.	27,119	52,619	40,625	34,866	45,872	48,740	68,866
Januari	— 0,941	— 0,704	+ 0,855	+ 0,043	+ 1,063	+ 1,283	—
Februari	+ 0,744	+ 0,160	+ 0,526	+ 1,396	+ 0,369	+ 1,105	—
Mars	— 5,470	— 5,678	— 5,248	— 3,789	— 4,775	— 4,340	—
April	— 4.526	— 3,672	— 5,795	— 5,043	— 4,905	— 4,980	—
Maj	— 2,087	— 2,542	— 1,941	— 2,973	— 3,762	— 4,113	— 5,737
Juni	+ 0,363	+ 2,791	+ 0,365	+ 0,331	+ 0,281	+ 0,533	— 2,495
Juli	+ 3,685	+ 4,784	+ 3,562	+ 2,502	+ 4,176	+ 2,557	— 0,882
Augusti	+ 3,840	+ 6,436	+ 3,678	+ 3,737	+ 3,502	+ 3,379	+ 4,441
September	+ 7,294	+ 2,281	+ 7,211	+ 7,234	+ 6,281	+ 6,710	+ 5,074
Oktober	+ 8,632	+ 4,674	+ 6,233	+ 7,727	+ 7,496	+ 7,808	— 5,252
November	— 2.368	+ 0,974	— 2,049	— 2,803	— 1,782	— 1,687	—
December	— 9,090	— 10,942	— 7,351	— 8,286	— 7,953	— 8,033	—

Kongl. vetenskapsakademien i Stockholm har tillhandahållit Societeten de vattenhöjdsobservationer, hvilka, samtidigt med de härstädes gjorda, anställdes vid Stockholm och Carlskrona hvarje timme under loppet af Mars och April månader sistlidet år. För dessa observationers ändamål redogjordes i sista årsberättelsen.

Societetens bibliotek har genom remisser från såväl inländska som utländska lärda samfund erhållit en tillvext upp-

gående till 240 voll. och består nu af 634 verk i 1,356 volumer; sina relationer har Societeten utvidgat, i det hon antagit de af det lärda esthniska sällskapet i Dorpat, fysikaliskt-ekonomiska sällskapet i Königsberg och naturhistoriska föreningen Pollichia i Rhenpfalz gjorda anbud att i afseende å utgifna arbeten träda i bytesförbindelse med dem.

Ur Societetens räkenskaper meddelas här följande sammandrag:

Inkomster:

Behållning från föregående år	31:	60.
Lån	500:	—
Statsanslag	1,128:	60.
Försäljning af Societetens skrifter	177:	80.
Summa s:r rub.	1,838:	—

Utgifter:

Balans	500:	—
Tryckningsomkostnader	910:	70.
Vattenhöjdsobservationer	94:	60.
Biträde vid sekreteriatet	50:	—
Intressen	30:	—
Uppassning, frakt af böcker, m. m.	76:	—
Saldo kontant	176:	70.
Summa s:r rub.	1,838:	—

Öfversigt af de vigtigaste klimatologiska anteckningar gjorda i Finland år 1860.

(Anteckningar inlemnade från 18 orter.)

Lärkan anlände till Lemland d. 20, Nådendal och Helsingfors d. 22, Raumo d. 29 Mars; till Kisko d. 4, Muldia (Keuru) d. 7, Karis d. 9, Mohla, Kides, Tohmajärvi, Jakobstad d. 10, Mörskom d. 11, Taipalsaari d. 12, Uleåborg d. 13, Jockas d. 15, Kajana d. 23 och Puolango (Hyrynsalmi) d. 28 April. —

Sädesärlan förmärktes i Lemland d. 29 Mars; Muldia d. 8, Kisko d. 10, Mörskom d. 11, Raumo och Taipalsaari d. 13, Mohla d. 16, Nådendal d. 17, Karis d. 20, Kajana d. 22, Uleåborg d. 23, Jakobstad d. 24, Puolango d. 25, Kides d. 27 April och i Jockas d. 1 Maj. — *Svanen* observerades i Kides d. 6, Puolango d. 8, Jakobstad d. 10, Mohla d. 12, Uleåborg d. 16 och Lemland d. 17 April. — *Tranan* iakttogs i Karis d. 10, Uleåborg d. 12, Mohla d. 18, Muldia d. 19, Kisko och Mörskom d. 21, Kides och Jakobstad d. 22, Jockas och Puolango d. 23, Taipalsaari d. 24 samt Kajana d. 25 April. — *Vildgåsen* sågs i Lemland d. 3, vid Raumo d. 18, Uleåborg d. 20, Puolango d. 24, Mohla d. 25 och Jakobstad d. 29 April. — *Spofven* observerades i Lemland d. 6, vid Raumo d. 18, Kisko d. 21, Kides d. 22, Puolango d. 26, Jockas d. 27 och Jakobstad d. 29 April. — *Stensqvettan* förmärktes i Nådendal d. 16, Lemland d. 17, Jockas d. 21, (troligen, ehuru antecknadt $\frac{21}{5}$), Mohla och Taipalsaari d. 22, Kisko och Raumo d. 23, Mörskom d. 24, Kides och Jakobstad d. 30 April; Kajana d. 1 och Puolango d. 11 Maj. — *Svalan* ankom till Karis och Taipalsaari d. 2, Kisko och Mohla d. 9, Lemland, Nådendal, Eura, Raumo och Kides d. 10, Mörskom och Jockas d. 11, Tohmajärvi och Jakobstad d. 13, Kajana d. 17, Muldia och Uleåborg d. 18, Kyrkslätt och Puolango d. 20 Maj. — *Göken* hördes i Lemland (sedd d. 29 April) och vid Raumo d. 9, i Karis, Kisko, Mohla, Taipalsaari och Tohmajärvi d. 10, Nådendal, Kyrkslätt, Mörskom och Jockas d. 11, Kides d. 12, Eura och Muldia d. 14, Kajana d. 18 och Puolango d. 20 Maj.

Häggens löfsprickning begynte i Mohla d. 2, i Lemland d. 15, Kides d. 17, Karis d. 18, Kisko och Jakobstad d. 20, Jockas d. 22, Muldia d. 29 och Puolango d. 30 Maj. — *Vinbärsbuskens* (R. nigrum) *bladsprickning* observerades i Mörskom d. 29 April; i Mohla d. 4, Lemland d. 8, Karis d. 9, Jakobstad d. 11, Kisko d. 17, Kides d. 20, Jockas och Muldia d. 21 Maj; Puolango d. 6 Juni. — *Björken* begynte *löfvas* i Mohla d. 7, Mörskom d. 12, Kides och Kajana d. 17, Eura d. 18, Karis d. 19, Jockas d. 21, Kisko och Jakobstad d. 22, Lemland d. 23, Tohmajärvi d. 26, Muldia d. 28 Maj och Puolango

1 Juni. — *Hvitsippan* begynte *blomma* i Karis d. 1, Kisko d. 7, Lemland d. 10, Mohla d. 12, Kyrkslätt d. 14 och Mörskom d. 15 Maj. — *Kalflekan blommande* i Lemland och Mörskom d. 10. Jakobstad d. 13, Karis d. 17, Kisko d. 18, Kyrkslätt d. 20, Kides, Jockas och Kajana d. 25 Maj. — *Häggen blommade* i Karis och Mörskom d. 29, i Mohla och Jakobstad d. 30 Maj; i Kides d. 1, Kisko d. 2, Jockas d. 3, Muldia d. 6, Lemland d. 11 och Puolango d. 18 Juni. — *Körsbärsträdet blommade* i Kisko d. 31 Maj; Mohla d. 2, Karis och Kyrkslätt d. 3, Mörskom d. 4, Lemland och Jockas d. 7, Kides d. 9 Juni. — *Äppleträdet blommade* i Karis, Mörskom och Mohla d. 4, Kisko d. 10. Jockas d. 13, Kides d. 14 och Lemland d. 15 Juni. — *Rönnen blommade* i Mohla d. 9, Karis d. 13, Mörskom och Kides d. 14, Muldia d. 15, Kisko och Jockas d. 16, Lemland d. 19 och Puolango d. 23 Juni. — *Blåbärsriset blommade* i Mohla d. 21, Kyrkslätt d. 25, Kides d. 29, Karis och Kisko d. 30, Mörskom och Jockas d. 31 Maj, Muldia d. 1, Puolango d. 8 och Lemland d. 17 Juni. — *Smultron blommade* i Mohla d. 28, Kides d. 29, Mörskom d. 31 Maj; Jockas d. 1, Kisko d. 2, Karis och Muldia d. 3 samt Lemland d. 4 Juni. — *Blåklinten blommade* i Lemland och Mörskom d. 19, i Kisko, Jockas och Kides d. 21, Karis d. 24, Muldia d. 25 och Kyrkslätt d. 28 Juni. — *Smultron* begynte *mogna* i Mohla och Kides d. 26, Lemland d. 28, Jockas och Muldia d. 30 Juni; Kisko d. 3, Mörskom d. 5 och Karis d. 8 Juli. — Angående *sädesvexterna* är antecknadt, att *kornet såddes* i Lemland d. 15, Eura d. 18, Kisko och Mörskom d. 21, vid Raumo d. 22, Jokkas och Puolango d. 24, Jakobstad d. 25, Karis och Kides d. 29, Muldia d. 30, Tohmajärvi d. 31 Maj; Mohla d. 1 och Kyrkslätt d. 4 Juni. — *Rågen gick i ax* i Mohla d. 2, Lemland och Karis d. 4, Kisko d. 6, Kides d. 7, Jockas och Tohmajärvi d. 13, Muldia d. 14 och Puolango d. 16 Juni. — *Rågens blomning* begynte i Kisko och Mörskom d. 19, Karis och Mohla d. 20, Lemland, Taipalsaari och Kides d. 21, Jockas d. 23, Muldia och Puolango d. 25 samt i Tohmajärvi d. 26 Juni. — *Rågskörden började*s i Mohla d. 22, Mörskom d. 28, Karis d. 30, Taipalsaari d. 31 Juli; Kides d. 1, Eura och Raumo d. 2, Ki-

sko d. 3, Kyrkslätt och Jockas d. 4, Lemland och Muldia d. 8, Uleåborg d. 10, Jakobstad d. 15, Puolango d. 21 och Tohmajärvi d. 25 Augusti.

Islossningen försiggick i Nådendal d. 21, Lemland och (träsk) vid Raumo d. 25, Helsingfors och Mohla d. 26, Karis, Mörskom och Jakobstad (hamn) d. 27, Kisko d. 28, Uleåborg (elfven) d. 29 April; Jockas d. 2, Taipalsaari d. 3, Tohmajärvi d. 5, Muldia d. 6, Kajana d. 7, Kides d. 8 och Puolango d. 20 Maj. — *Isläggningen* skedde i Kajana d. 13, Mohla d. 15(?) Oktober; Mörskom d. 7, Puolango d. 8, Kides d. 9, Kisko och Muldia d. 25, Karis och Helsingfors d. 29, Nådendal d. 30 November samt Lemland d. 1 och Uleåborg (elfven) d. 11 December.

Mätningar af nederbörden förmedelst ombrometrar hafva blifvit Societeten meddelade endast från tvenne orter, Suorlaks by i Kides och Mörskom sockens kyrkoby. Resultaterna af dessa upptagas i följande tabell öfver höjden af nederbördsmängden förvandlad till vatten i finska dec.tum.

	Kides.	Mörskom.
Januari	0,77	2,22
Februari	0,67	1,27
Mars	0,81	0,81
April	0,22	1,30
Maj	0,94	1,60
Juni	2,96	2,20
Juli	3,65	2,80
Augusti	2,32	4,71
September	1,33	1,44
Oktober	2,23	3,20
November	0,93	2,75
December	1,54	0,47
	18,37	24,77

Naturalhistoriens närvarande förhållanden i vårt land. — Af Fr. W. Mäklin.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1860.)

Då finska Vetenskaps-Societeten begår sin årshögtid och firar minnet af sin stiftelse, helgar hon enligt vidtagen plägsed icke allenast en stund åt hågkomsten af dem, hvilka i dess egna leder under det sednast förflutna årets lopp trötta nedlagt vandringsstafven, sedan de under ett rastlöst lif uppoffrat hvarje från ett ansvarsfullt lärarekall eller från andra arbetsdryga embetsgöromål ledig minut vetenskapernas allmänna framåtskridande till tjenst och förkofran, — hon använder äfven denna högtid i öfverensstämmelse med sin stiftelse till betraktande af någon vetenskaplig fråga, hvilken genom sin allmännare betydelse är egnad att framkalla intresse icke blott hos Societetens egna medlemmar, utan äfven hos den högtärade allmänhet, hvilken genom sin härvaro ådagalägger sin värma, sin förkärlek för vetenskapernas utveckling äfven inom vår aflägsna bygd.

Då jag vid detta tillfälle har den äran att å den naturhistoriska sektionens vägnar framställa till betraktelse ett ämne inom dess område, anser jag mig icke hafva kunnat träffa ett lämpligare val, än då jag förelagt mig att i korta drag teckna *naturalhistoriens närvarande förhållanden i vårt land;* och det är för framställningen af dessa förhållanden jag vågar taga mina högtärade åhörares välvilliga uppmärksamhet under en kort stund i anspråk.

Att i hvarje land mångfalden af organiska naturalster äfvensom rikedomen på ihopbragta, ordnade och kritiskt bestämda samlingar af väl konserverade djur och vexter från eget och andra länder utgöra de förnämsta, de lyckligaste konjunkturer för naturalhistorien och dess studium, är väl ganska lätt att inse; det vore derföre äfven min afsigt att i främsta rummet fästa tillbörlig uppmärksamhet på dessa förhållanden i vårt land samt derjemte försöka att ådagalägga, hvilken betydelse

vår fauna och flora kan äga för den zoologiska och botaniska vetenskapen i allmänhet.

Hvar och en känner genom resebeskrifningar och andra populära naturskildringar, att det är i ett tropiskt klimat, under söderns blida himmel, der naturen utvecklar den största rikedom på skilda och ofta genom en yttre fägring och färgprakt särdeles framstående former inom djur- och vextriket, men att denna mångfald i naturens organiska skapelser aftager i samma mån som vi nalkas högre mot norden. Kasta en blick uppå kartan och uppsök Suomis bygder der långt vid och inom polcirkelns rand; — och en aning skall genast tillviska dig ett negativt svar på alla sanguiniska förhoppningar, att så högt i den kulna norden finna en rik vexling inom den organiska verlden. Härtill kommer ännu det missgynnande förhållande att Finland inom sitt område hvarken äger eller kan äga en enda djur- eller vextart, som uteslutande vore egendomlig för densamma. Nyare tiders geologiska forskningar lemna nemligen vid handen, att hela den skandinaviska norden ännu vid tillkomsten af den nu lefvande generationen af djur- och vextformer befann sig i en belägenhet, som ingalunda var egnad att lemna bostad åt dess nuvarande organiska alster. Den afbrutna och tvära formen af våra bergssträckningar emot södra sidan, den mängd af inskurna refflor löpande i en bestämd riktning från NV till SO öfver alla slätare berg inom vårt land, der dessa lösryckta klippkanter blifvit framdrifna samt slutligen den härigenom uppkomna mängd af rullstenar, som ligga strödda icke blott inom hela den skandinaviska norden, utan äfven i en vid halfcirkel öfver det mellersta Europa, lemna nog tydliga bevis för den af de flesta naturforskare hyllade åsigt, att åtminstone hela den högre europeiska norden fordom varit betäckt af ett gletscherhaf. Direkta mätningar och vattumärken ifrån äldre tider lemna dessutom vid handen att den mellersta delen af Skandinavien och södra Finland fortfarande höja sig öfver hafvets yta och det ungefär två fot under en tiderymd af hundrade år, hvaremot denna successiva höjning i den nordligare delen af vårt land äfvensom under en motsvarande nordlig bredd på den Skandinaviska halfön under en lika tid uppgår ända till fyra

fot. Att den tidpunkt, då dessa länder helt och hållet stodo under hafvets yta, infaller efter tillkomsten af de nu på jordens rund lefvande djur- och vextformerna, kan man bland annat sluta deraf, att på de högsta delar af Skandinaviens berg blifvit funna lemningar af ännu i våra dagar lefvande marina djurformer, och då flere af dessa äro identiska med dem, som numera endast återfinnas t. ex. vid kusterna af Grönland och Island, kan man dessutom anse sig berättigad till den slutsats, att medeltemperaturen i förenämnda länder fordom varit vida lägre. Att efter hvarje större revolution, som öfvergått jordens yta, nya generationer af vext- och djurformer uppkommit, hvilka till sin organiska bygnad motsvara dåvarande temperatur- och öfriga naturförhållanden samt att dessa vid en derpåföljande omstörtning åter försvunnit, är ett förhållande, som numera ingen naturhistoriker, måhända med undantag af en eller annan snäcksamlare, hvarken kan eller vill bestrida; men att en skapelse af nya vext- och djurarter ännu i våra dagar skulle fortgå efter tillkomsten af den nu lefvande generationen af organiska former är ett antagande, som icke kan grundas på något probabelt faktum. I öfverensstämmelse härmed måste således hela Finlands fauna och flora anses vara inkommen under en sednare period och hela detta område kan derföre icke heller uppte någon enda för detsamma egendomlig artform. Dessa resultater, hvilka jag hade äran anföra, äro hemtade ur geologin. I sednare tider hafva åtminstone naturvetenskaperna uppnått och intagit en sådan lycklig ställning till hvarandra, att den ena icke allenast kan användas att kontrollera den andras resultater, utan de kunna äfven i många fall räcka hvarandra en hjelpsam hand. Det är derföre äfven i denna fråga naturalhistoriens skyldighet att efter bästa förmåga söka utgrunda, huruvida förenämnda teori ur dess synpunkt kan anses antaglig. Jag för min del betviflar ingalunda möjligheten deraf, att densamma ända i de minsta detaljer kan stödas äfven på naturhistorisk grund. Det vore säkerligen öfverflödigt att här lemna en försäkran derom, att ingen enda art bland våra vertebrerade djur uteslutande tillhör Finlands fauna, ty man kan till och med redan i denna stund ådagalägga de flesta af våra lägre kända

djurformers förekommande vida utom Finlands gränsor, och der det icke är fallet med en eller annan art, så kan och bör man söka orsaken dertill i en mindre noggrann undersökning eller kännedom af samma djurgruppers förekommande i angränsande länder.

Under sådana förhållanden måste det åtminstone för den speciellare kännedomen af Finlands fauna äfvensom för djurgeografin i allmänhet onekligen vara af ett betydligt intresse att med säkerhet kunna uppge, hvarifrån de hos oss nu förekommande arterna ursprungligen böra anses hafva inkommit.

Om ock uppgiften öfver enskilda djurarters förekommande här eller der från estetisk synpunkt möjligtvis icke kan anses äga samma vigt och värde som en „närmare pröfning af de fyra olika språkskiftningar, hvari det svenska talet berättas bryta sig inom Ingo församling“ *), hvilken synes kunna utgöra en ledtråd att närmare bestämma de olika trakter af Skandinavien, hvarifrån dessa bebyggare inkommit till vårt land, så ser sig likväl den praktiska naturforskningen nödsakad att anlita sådana i den alltför stränga vetenskapsmannens ögon betydelselösa data för att vinna en lösning i ofvanantydda fråga.

Om man nemligen efter sådana uppgifter hos skilda författare följer våra djurarters förekommande i andra länder, så skall man finna att hela vår fauna består af tvenne till sitt ursprung väsendtligen olika beståndsdelar. Den ena, den till artantalet betydligaste, är gemensam med den i mellersta Europa i allmänhet förekommande, ehuru endast en proportionsvis ringare del af dessa länders fauna framträngt så högt emot norden; den andra beståndsdelen deremot, som innefattar alla de arter, hvilka ända till sednaste tider blifvit ansedda som egendomliga för den nordligaste delen af Skandinavien, för Lappland och Finland, har, enligt hvad Professor Nilsson utredt åtminstone såvidt det beträffar mammalierna, inkommit ifrån den nordligaste delen af Ryssland och Siberien. Tager man likväl i betraktande icke allenast mammalierna och de vertebrerade djuren i allmänhet, utan äfven insekterna, hvilka genom sitt öfver-

---

*) Fredr. Cygnæus, »*Ur dagens frågor*», Helsingfors 1869, pag. 8.

vägande artantal äro särdeles egnade att lemna antydningar öfver djurarternas geografiska utbredning, så skall man ledas till det nog egendomliga resultat, att dessa rent nordiska representanter i vår fauna i största mängd förekomma just i samma trakt, dit både historisk och filologisk forskning velat försätta de finska folkstammarnes ursprungliga bostäder, och denna måste således äfven anses som den ursprungliga utgångspunkten för dessa djurarters geografiska utbredning. Det må föröfrigt tillåtas mig att här i förbigående anmärka, att detta ingalunda är ett ensamt stående faktum, det djurarters geografiska utbredning sammanfaller med mindre civiliserade folkslags tåg och vandringar, emedan dessa äfvenledes helt och hållet äro beroende af klimatologiska och andra yttre naturförhållanden. Det är nemligen endast mera civiliserade nationer, som i någon mån kunna trotsa förändrade temperaturförhållanden i skilda zoner, men sålänge nästan alla utvägar saknas, att skydda sig emot den yttre naturens inflytelser, äro äfven folkstammar säkerligen mer eller mindre nödsakade att i sina utvandringar rätta sig efter de såkallade isotermiska linierna, isynnerhet då dessa under en särdeles betydlig sträcka åtföljas af en sådan naturlig begränsning emot söder och emot helt andra naturförhållanden, såsom det är händelsen långsmed de Altaiska bergen.

Både den rent nordiska eller siberiska äfvensom den europeiska beståndsdelen i vår fauna har hufvudsakligast inkommit till oss öfver Finlands östra gräns och denna invandring fortfar enligt all sannolikhet ännu i denna stund. Till detta antagande torde man väl berättigas deraf, att i samma mån man nalkas emot den östra gränsen af Finland uppträder den ena djurarten efter den andra, som äro okände i den öfriga delen af landet, och tar man i betraktande de uppgifter, hvilka finnas publicerade i tryck öfver lokalfaunan i trakten af S:t Petersburg, skall man finna att redan här förekomma en betydlig mängd artformer gemensamma med det mellersta Europa i allmänhet, hvilka ända till innevarande tid aldrig blifvit funna inom vårt land. Om denna invandring ännu fortgår, såsom det är troligt, skall likväl med bestämdare fakta kunna afgöras inom en tillkommande tid. — Då jag under de sednaste åren varit i

tillfälle att besöka den vestra delen af Finland eller Åbo län äfvensom Ålands skärgård, har jag äfven med full visshet blifvit öfvertygad derom, det åtminstone en ringare del af den europeiska beståndsdelen i vår fauna inkommit och måhända ännu fortfarande inkommer äfven ifrån denna sida till vårt land. På Åland förekomma nemligen äfvenledes några lägre djurarter i temmeligen stor mängd, hvilka alldeles icke blifvit observerade i vestra Finland; andra återigen som endast blifvit funna inom dessa begge områden i vårt land, men deremot äro mer eller mindre allmänna i den mellersta delen af Sverige eller på Gottland. Att ytterst sällsynta arter, hvilka endast någon gång blifvit påfunna, icke blifvit tagna såsom grund för dessa beräkningar, anser jag mig knappast behöfva antyda, och gäller detta äfven sådana grupper, hvilka äro mindre undersökta i vårt land.

Då den nordiska eller asiatiska beståndsdelen i vår fauna under sin utbredning från Siberien ända till vårt land hufvudsakligen åtföljt de isotermiska linierna, eller linier som tänkas dragna genom orter, hvilka äga en lika årlig medeltemperatur, så torde äfven möjligheten för deras invandring vara lätt att inse; och som isotermerna inom Finland för hafvets granskap göra en betydlig böjning emot norden ju mera man nalkas emot vester, kan man äfven deraf inse orsaken dertill, att dessa såkallade nordiska former i den östra delen af landet förekomma vida sydligare. För att deremot förklara de med mellersta Europa gemensamma arternas förekommande så högt emot norden, då denna fauna emot söder hufvudsakligen begränsas af Alpernas bergsträckningar, och detta område således innefattar landssträckor af betydligt olika temperaturförhållanden, må det tillåtas mig att anföra, det de flesta höra till sådana grupper inom djurriket, hvilka tillbringa vintern i en letargisk sömn och derigenom äro oberoende af den låga temperaturen under denna årstid. Det är nemligen den långa och kalla vintern, hvilken i så betydlig grad nedsänker årets medeltemperatur i vårt land, hvaremot densamma beräknad endast för den varmare årstiden föga eller alldeles icke står efter den i det mellersta Europa, och det hufvudsakligen genom de proportionsvis mycket kortare

nätterna. Ännu i Lappland är medeltemperaturen under den korta sommaren af circa två eller på sin höjd $2^1/_2$ månad ganska hög, och då man ihågkommer att solen under en längre tid alldeles icke nedgår, t. ex. i Muonioniska på 4, i Enontekis och Karesuando på 6 veckor, hvarigenom temperaturen emot och under natten nedsjunker högst få grader, synes detta förhållande äfven ganska naturligt. På denna stora värmeqvantitet, som utstrålar ifrån solen till jorden under den korta tiden, beror icke allenast det förhållande, att kornet utsås och skördas inom sex till åtta veckor, men vi måste i denna omständighet äfven söka orsaken dertill, att en hel mängd af det mellersta Europas djurarter framträngt ännu långt inom polcirkeln. Då derjemte den ojemförligt största delen af vår fauna inkommit ifrån öster, bör man i ofvan antydda naturförhållanden söka den enda och säkra förklaringsgrunden för sådana företeelser, hvilka ofta framkallat en särdeles förundran, att t. ex. enskilda insektarter blifvit funna inom Finlands område, hvilka förut endast varit kända från Österrike eller något annat lika sydligt land, utan att någonsin hafva blifvit observerade icke ens i den sydligaste delen af Skandinavien. Man bör härvid likväl ihågkomma, att de länder, som äro belägna emellan Finland och Österrike, icke just höra till de i naturhistoriskt afseende noggrannast undersökta, och således borde det icke synas särdeles förvånande, om man icke känner några, isynnerhet sällsynta arters förekommande i desamma.

Den mängd af fogelarter vi äga gemensamt med flere sydligare länder, behöfva här naturligtvis icke komma i någon beräkning, då de flesta af dem vid den kallare årstidens annalkande draga åstad till en blidare himmel, och det proportionsvis ringa antal arter, som öfvervintra hos oss, förekomma långt in i Siberien, till en del äfven i de nordligaste delarne af Nord-Amerika, och man behöfver således icke heller uppsöka någon förklaringsgrund för möjligheten af deras invandring till vårt land.

Hvad åter Finlands vextalster beträffar, måste jag väl medgifva, att vi ännu icke äga en närmare sammanställning af deras förekommande i andra närgränsande länder, men jag tror mig likväl med säkerhet kunna uppgifva, att vår flora innefattar

alldeles samma beståndsdelar som vår fauna. Uppslår man t. ex. Wiedemanns och Webers „*Beschreibung der phanerogamischen Gewächse Esth-, Liv- und Curlands*“, skall man genast finna, att de flesta af våra högre stående vextarter finnas upptagna i detta arbete såsom förekommande söderom Finska viken; och hvad de ännu i denna dag hos oss under benämningen af lappska vexter kända arter beträffar, kan man ur ryska botanisters arbeten öfvertyga sig derom, att de icke allenast förekomma långt in i Siberien, utan till en del äfven på de Aleutiska öarna och i de ryska besittningarne i N.V. Amerika o. s. v., emedan de likformiga naturförhållanden, som äro rådande i hela den högre norden, äfvenledes underlätta de siberiska både djur- som ock vextarternas utbredning åt öster, så att några species äro numera hvad man kallar circumpolära. — För den åsigt, att våra vextalster företrädesvis äfvenledes skulle hafva inkommit och ännu fortfarande inkomma till oss öfver Finlands östra gräns samt en icke ringa del öfver Åland till den vestligaste delen af landet, talar onekligen den mängd af arter, som inom vårt land endast kunna påfinnas i trakten af Ladoga sjön eller i Karelen i allmänhet, andra deremot blott på Åland och i skärgården utanför Åbo. Det är äfven dessa förhållanden som locka den unge botanikern, att med förkärlek omfatta hvarje tillfälle till en utflygt inom dessa Finlands gränstrakter, och derigenom äga vi äfven snart sagdt de fullständigaste uppgifter öfver floran i dessa delar af landet. Det är visserligen en möjlighet, till och med troligt, att en eller annan vextart kunnat inkomma direkte öfver Finska viken ifrån Östersjö-provinserna, men detta antal bör i alla fall icke kunna uppskattas särdeles högt.

Att numera följa enskilda djur- och vextarters successiva utbredning inom vårt eget land med afseende på den trakt, hvarifrån desamma, i öfverensstämmelse med deras kända förekommande i andra länder, måste anses hafva inkommit, kan visserligen i många fall bli förenadt med otaliga svårigheter, isynnerhet då en framåtskridande kultur kan afbryta flere arters tillvaro under långa sträckor och i allmänhet i betydlig mån förminska artantalet på de i vildt tillstånd existerande djur

och vexter, såsom det särdeles märkbart skall vara händelsen inom de förenta staterna i Nord-Amerika, men det vetenskapliga intresse, som är förenadt med lösningen af dessa frågor, skall säkerligen öfvervinna alla betänkligheter, att anställa undersökningar i detta afseende. Naturalhistorien torde dessutom kunna påräkna biträde i dylika forskningars anställande. Öfvertygelsen nemligen derom, att djur- och vextarters förekommande i ett land äfvensom deras första uppträdande om våren helt och hållet är beroende af temperatur- och andra yttre naturförhållanden, har småningom stadgadt sig ända derhän, att man numera nästan allmänt i omvändt förhållande börjat göra anteckningar i skilda länder öfver enskilda djurarters förekommande äfvensom öfver deras första uppträdande om våren, flyttfoglars ankomst, vexters blomning och fruktmognad, m. m., för att derigenom vinna närmare kännedom om sjelfva landets klimatologiska förhållanden, och derigenom kommer i framtiden den fysikaliska vetenskapen och dess sakförare att mer och mer med verksam hand deltaga uti ifrågavarande undersökningar. Naturalhistorien kan icke ens i denna stund underlåta, att med den varmaste erkänsla intyga, det äfven i vårt land nu redan en hjelpsam hand blifvit henne räckt ifrån detta håll, och man bör kunna hoppas, att detta framdeles skall ske ännu mera.

Då derjemte den nu på jorden existerande generationen af djur- och vextarter ovilkorligen måste anses hafva uppkommit på flere skilda ställen samt derifrån sedermera utbredt sig i olika riktningar, emedan de i skilda verldsdelar och zoner förekommande organiska naturalster äro så ytterst olika, så bör kännedomen om djur- och vextarternas utbredning lemna de säkraste, törhända de enda antydningar öfver de ursprungliga skapelseorterna äfvensom öfver jordytans utseende och naturförhållanden i allmänhet under den sagoperiod, då de skilda menniskoraserna och folkstammarna först uppträdde på jordens rund såsom dess enväldsherrskare. Djur- och vextgeografin måste således ren ifrån denna synpunkt alltid komma att äga ett nog allmänt vetenskapligt intresse, och då tillika föga någon annan trakt af jorden torde kunna erbjuda tillfälle till en lika åskådlig lära om de vilkor och förhållanden, på hvilka

möjligheten af djur- och vextarters utbredning grundas och beror. än just Skandinavien och Finland, der alla organiska naturalster först i en sednare period inkommit, så bör faunan och floran i vårt land nu och i framtiden i dessa förhållanden alltid lemna full ersättning med afseende på sann vetenskaplig forskning för deras bristande egenskap, att kunna uppte för desamma uteslutande egendomliga artformer. Detta måste åtminstone anses som en särdeles lycklig konjunktur, under i öfrigt mindre gynsamma förhållanden.

För att emellertid kunna kontrollera äfven en framtida invandring af förut inom vårt land icke observerade vext- och djurarter, är det särdeles nödvändigt att området för vår flora och fauna determineras så noggrant som möjligt, och i detta afseende finnes i sjelfva verket en tillräckligt markerad linie, nemligen den som innesluter vårt politiska område och öfver hvilken tillräcklig uppgift kan inhemtas under hvarje exkursion i Finlands gränstrakter. Man har likväl i sednare tider velat förflytta denna gräns för våra organiska naturalster, såsom det på ett särdeles rekommenderande sätt heter: för att vinna en naturlig begränsning för våra djur- och vextarter, till en mindre noggrannt bestämd linie, som vore dragen från Finska vikens botten genom Ladoga, Onega och Hvita hafvet till Waranger fjord samt derifrån uppför Tana elf o. s. v. — Denna begränsning emot öster t. ex., som visserligen är hvad man kunde kalla fysiko-geografiskt naturlig, bestämmes emellertid härigenom så ofullkomligt, att godtycket på många ställen kan förflytta densamma betydligt fram- eller bakåt, och genom en sådan framflyttning kan emellertid flere tiotal arter inom djur- och vextriket förskottsvis införas i vår fauna och flora, i motsatt fall återigen derifrån uteslutas, ty den med det mellersta Europa gemensamma beståndsdelen ökas märkbart vid det minsta framåtskridande åt SO. — För att tillika icke blott framhålla den omständigheten, att det i alla händelser borde vara förenadt med ett sannt vetenskapligt intresse, att den utstakade gränstrakten ligger inom vårt eget land, hvarigenom undersökningar i densamma alltid skola blifva lättare utförbara, vill jag tillika utpeka vådan deraf, att inom detta område inneslata den

S:t Petersburgska faunan och floran, hvilka i sjelfva verket ligga inom den projekterade gränslinien och enligt kända förhållanden kunna uppvisa några hundrade arter, som åtminstone tillsvidare äro fullkomligen främmande för vårt land. Vi ställa oss härigenom i beroende af samlingar, som vi aldrig kunna jemföra och kontrollera, helst då några af desamma, i hvilka de exemplar som legat till grund för uppgiften om många arters förekommande, långt för detta blifvit bortförda ifrån Rysslands hufvudstad. Våra inhemska samlingar skulle härigenom äfvenledes alltid lemna stora luckor öfriga, hvilka troligen aldrig kunde fyllas. Och skulle en sådan gränslinie i sjelfva verket utgöra en begränsning helst för någon större del af de djur- eller vextarter, som förekomma uti vårt land, så våre den visserligen att förordas, men som jag redan haft äran anföra, begränsas den med det mellersta Europa gemensamma beståndsdelen af vår fauna och flora emot söder hufvudsakligen af Alpernas bergssträckningar, samt den siberiska eller uteslutande högnordiska af Altaiska bergen ända till sjön Baikal och Dauriens berg, och detta är ett faktum som ingen kan vederlägga, ty oaktadt all relativ fattigdom på organiska artformer i vår höga nord, kunna här likväl tusendetal bevis derpå framhållas. Hela vinsten af den projekterade utvidgningen af området för vår fauna och flora skulle således på sin höjd blifva det smickrande förhållandet att bland annat ur Ishafvets egendomliga fauna och flora i förteckningar öfver våra inhemska organiska naturalster kunna införa en serie med marina former, som i alla fall icke höra dit, och detta är och förblir, måhända sorgligt nog, ändock det faktiska i saken. I alla afseenden är gränslinien för vår flora vida lämpligare, sådan den finnes modifierad på den lilla kartan till *Herbarium Musei Fennici*, ty här är åtminstone det S:t Petersburgska området uteslutet, och de ur ryska Lappland och ryska Karelen upptagna arterna göra i denna förteckning tillfölje af den tydliga och klara framställningen ingen oreda.

Ehuru vi således i sjelfva verket icke allenast inom vår fauna sakna alla representanter för de djurgrupper, som till tusendetal af individer och i mångfaldiga artformer uppträda vid

kusterna af de större salta hafven, utan derjemte inom floras gebit fåfängt efterleta det antal alger t. ex., hvilka vid enahanda lokaler kunna fästa naturforskarens uppmärksamhet, så är likväl antalet på skilda arter af naturens organiska skapelser i vårt land för det närvarande ingalunda så ringa, som de flesta torde förutsätta, emedan det ojemförligt största antalet är mindre i ögonen fallande. Det är säkerligen icke öfverdrifvet, om man approximativt uppskattar antalet på de djurarter, som till närvarande tid inkommit till vårt land till öfver 10,000 species, ty representanterna af insekternas klass allena måste uppgå till närmare fyrafemtedelar af denna summa eller emellan 7 och 8 tusen arter. Man beräknar nemligen insektarternas antal allenast i den S:t Petersburgska faunan till 8 och i Skandinavien till 12,000, ja ända till 15,000 species. Skulle man deremot anse Ratzeburgs beräkning motsvara verkligheten, att nemligen i Europa de fanerogama vexternas antal skulle förhålla sig till insekternas som 1 till 9, så borde antalet af insektarter i vårt land uppskattas ännu högre.

Hvad åter antalet på de vextarter beträffar, som förekomma inom vår flora, så uppgår detsamma enligt den af Prof. Nylander och Med. Kand. Saelan upprättade förteckningen öfver Universitetets inhemska örtsamling till 991 species fanerogamer, och afräknas derifrån de 41 arter som endast blifvit funna inom ryska Lappmarken och hvilka tillfölje deraf tillsvidare icke kunna anses som egentligen finska, återstå 950 species, och som det likväl är troligt, att åtskilliga ännu kunna upptäckas, ehuru det måste medgifvas att *Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica* bragt denna samling till en viss grad af fullständighet, så torde de fanerogama vexterna i vårt land för det närvarande likväl belöpa sig till närmare 1,000 arter. — Då många grupper af kryptogamerna hos oss ännu äro ganska ofullständigt insamlade och kända, kan deras artantal naturligtvis endast approximativt beräknas, och tager man till grund för en sådan kalkyl, att dessa lägre stående vexters antal hos oss skulle stå i samma proportion till de i Skandinavien förekommande, som förhållandet är emellan fanerogamerna i dessa länder, så måste dessa till största delen obemärkta vextalster uppgå till

öfver 5,000 arter i vårt land, och det är isynnerhet de lägsta svamparna som uppträda i ett sådant öfvervägande artantal. — Man beräknar nemligen fanerogamernas antal i Skandinavien till 1,400, kryptogamernas deremot till närmare 8,000. Man ser således häraf, att antalet på organiska former inom vårt land i närvarande stund, ehuru dess fauna och flora icke kan täfla i rikedom på arter med de flesta andra länder, t. o. m. i Europa, likväl ingalunda är så ringa, att ej naturhistorisk forskning i många afseenden kunde finna ett vidsträckt fält nog inom dess eget område. Väl är det sannt, att både våra högre stående eller vertebrerade djur äfvensom våra fanerogama vexter icke kunna lemna tillfälle till ett mera verksamt biträde i descriptivt afseende för den zoologiska och botaniska vetenskapens framsteg i allmänhet, och det just emedan vi ej kunna framhålla några egendomliga artformer, som ej långt för detta skulle utgjort föremål för de noggrannaste undersökningar i andra länder. Med ytterst få undantag, och gälla dessa i allmänhet endast den öfver norra Ryssland till oss inkomna siberiska eller såkallade rent nordiska beståndsdelar i vår fauna och flora, äro nemligen de flesta högre stående djur och vexter på det sorgfälligaste beskrifna nästan på alla för vetenskapliga ändamål mera begagnade europeiska tungomål. Största delen äro t. o. m. aftecknade i åtskilliga planchverk. Häri ligger säkerligen äfven den väsendtligaste, kanske den enda orsaken dertill, att vi ej äga någon särskild beskrifning öfver våra vertebrerade djur och våra fanerogama vexter. Då en vetenskapsman publicerar ett arbete i naturvetenskaperna, fordras nuförtiden som ett oefterlåtligt vilkor, att detsamma skall innehålla någonting verkligen nytt; någonting som länder vetenskapen i dess helhet till sann förkofran och nytta. Det må tillåtas mig att anföra, det hvarken den zoologiska vetenskapen behöfver en beskrifning öfver våra vertebrerade djur, ej heller den botaniska öfver våra fanerogamer. Vetenskapen äger dessutom i sjelfva verket en ganska fullständig flora, sådan den behöfver öfver våra högre vexter, nemligen den af mig redan citerade förteckningen öfver *Herbarium Musei Fennici*, uppgjord efter en omsorgsfullt och kritiskt bestämd samling. En mängd uppgifna lokaler öfver de

enskilda arternas förekommande i vårt land lemnar nu redan en antydning öfver deras utbredning inom detta område, och man bör kunna hoppas, att den yngre generation, som med värma och kärlek omfattat botanikens studium, inom några år med vextförteckningar öfver skilda trakter af Finland i betydlig mån skall rikta kännedomen häraf*). Skulle någon vara särdeles angelägen om den möjligtvis något tvetydiga äran att se sitt namn paradera på titelbladet till en flora på svenska språket öfver våra högre vexter, så behöfde han sannerligen icke använda något själamördande arbete derpå, ty det vore ej ens nödvändigt att ur något annat lands flora på tyska eller något annat språk öfversätta beskrifningar på de i förteckningen upptagna arter; han kunde helt enkelt afskrifva dem ur Hartmans Skandinaviens Flora.

Med ytterst få undantag finnas äfvenledes alla hittills inom Finlands gränser observerade vertebrerade djurarter förvarade i universitetets samlingar; af de flesta finnas derjemte skeletter i des anatomiska museum. Endast några få arter kunna ännu

*) Emedan likartade namnförteckningar öfver inskränkta områden af ett land, oftast afkopierade efter allmänt begagnade handböcker, från rent vetenskaplig synpunkt på sin höjd likväl kunna anses som ett aflägset stående material för blifvande sammanställningar, vore det åtminstone önskvärdt att desamma i typografiskt afseende skulle uppträda i så litet voluminös form som möjligt, ty i motsatt fall kan man förvänta sig öfver ett så vidsträckt område som Finlands ett helt bibliothek af — toma namnförteckningar. Då isynnerhet den studerande ungdomen mycket lätt lockas att uppträda som författare, helst det kan ske på ett så lätt sätt, som att efter förut bestämda samlingar och med ledning af en vanlig handbok upprätta en namnförteckning öfver de naturföremål, man ansett sig hafva observerat i en viss trakt, och det sålunda är troligt, det vi framdeles äfven kunna påräkna slika zoologiska förteckningar, vill jag begagna detta tillfälle att afråda blifvande *författare* att afkopiera sådana half populära arbeten, såsom t. ex. Nilssons nyaste upplaga öfver Skandinaviens fiskar och foglar (*Skandinavisk fauna*), hvilka företrädesvis äro beräknade för jägaren och en större läsande allmänhet, och åtminstone icke öfverensstämma med nyare forskningar öfver den systematiska anordningen och den zoologiska vetenskapens närvarande ståndpunkt — att förliga mångfalldiga inkonseqvenser i sjelfva namnförteckningen. Sådana *opera* skulle nemligen i utlandet endast kompromettera den vetenskapliga förening, i hvars afhandlingar de publiceras.

möjligtvis upptäckas inom vårt land; förteckningarna öfver universitetets samlingar i detta afseende är således för vetenskapen nästan nog. Uppgifter öfver flertalets förekommande i vårt land finnas dessutom publicerade i skilda afhandlingar *); några förut obeskrifna arter äga vi ej, icke ens sådana, hvilkas kännedom ej kunde inhemtas ur arbeten affattade på det svenska språket. Det ringa hvar och en enskild naturforskare kan tillägga till kännedomen om dessa arters förekommande, lefnadssätt, m. m., kan säkerligen återges på några få pagina. Undantag göra tillsvidare hufvudsakligen endast tvenne fiskslägten, nemligen *Salmo* och *Coregonus*, icke för den skull att det vore troligt, det vi ägde någon för vårt land egendomlig art, men väl emedan dessa slägten i allmänhet äro mindre kända och utredda. Emedan likväl representanterna af dessa genera höra till dem, hvilka i främsta rummet måste blifva föremål för en artificiel fiskodling i Skandinavien och Finland, så bör man kunna hoppas, att äfven våra arter inom några år blifva fullkomligt kända, och denne förhoppning kan anses så mycket mera grundad, som universitetets museum nu redan varit i tillfälle, att genom denna för landet särdeles vigtiga kultur erhålla en ganska lofvande början till en samling för detta ändamål. — Det möjligheten att förvärfva sig en kännedom om Finlands vertebrerade djur i allmänhet äfven i denna stund icke just hör till antalet af stora svårigheter, torde kunna antydas derigenom, att en sådan kännedom bland annat förutsättes som vilkor för undergående af kandidat-examen inom den fakultet, dit den zoologiska vetenskapen räknas. Ehuru denna vetenskap således icke kan anses vara direkte i behof af en beskrifning öfver våra vertebrerade djur, måste det å andra sidan medgifvas, att en kort, systematisk och deskriptiv framställning af desamma, nemligen i öfverensstämmelse med vetenskapens nuvarande for-

---

*) Särskildt förtjenar äfven omnämnas, det vi äga en af W. Nylander utarbetad namnförteckning på finska språket öfver våra fogelarter. Dessa finska benämningar äro, åtminstone såvidt vi kunna bedömma dem, ganska väl valda; måhända kan endast den anmärkning göras, att, påtagligen af ett misstag, *Pagophila* (Larus) *eburnea* Gmel. och *Larus leucopterus* Faber erhållit samma benämning *Walkialokki*.

dringar, vore högst nödvändig för den studerande ungdomen i vårt land *).

Om man ock således kan medgifva att våra högre djur och vexter äro temmeligen väl kända, dels derigenom att de äro nära nog fullständigt representerade i universitetets samlingar af inhemska naturföremål, dels emedan de förut i andra länder blifvit undersökta och beskrifna, så kan samma påstående omöjligen tillämpas på våra lägre stående organismer. Föga öfver $^2/_3$:delar af Finlands insektarter torde för det närvande finnas i universitetets samlingar och likväl utgöra representanterna af denna djurklass onekligen närmare $^4/_5$ af hela dess fauna. Att insekterna vore af mindre betydelse i naturen än de högre stående djuren och derigenom förtjena en mindre grad af uppmärksamhet, är ett påstående som endast kan grundas antingen på det förhållande, att de icke pläga ätas, åtminstone ej hos oss, eller helt enkelt på den fullkomligaste okunnighet om verkliga förhållandet; ty det är emellertid mer än säkert, att representanterna af ingen djurklass spela en mera vigtig roll i naturens stora ekonomi, åtminstone i våra dagar, än just insekterna. Det må tillåtas mig att framhålla endast den omständigheten, att nästan alla döda djur och vexter mer eller mindre äro hemfallna till födoämnen för insekter och deras larver, vanligen kända under benämningen af maskar, och kunde man under den varma årstiden aflägsna alla insekter ifrån ett land, så skulle detsamma samtidigt troligen öfvergifvas af hela sin befolkning af öfriga djur och menniskor. Det borde dessutom vara föga troligt, om ej måhända orimligt, att det ojemförligt största

*) Vi hafva visserligen nyligen erhållit första delen af en finsk fogelfauna, påtagligen beräknad för den studerande ungdomen vid universitetet, men den är i alla fall för vidlyftig för skolan; jag för min del måste endast beklaga att förf., som användt både tid och ospard möda samt derjemte varit nog lycklig att framställa äfven för vetenskapen nytt, nemligen obeskrifna drägter af naturligtvis i öfrigt förut kända fogelarter, ansett sig föranlåten att följa det föråldrade systemet, om det ens förtjenar en sådan benämning, i *Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands*, då ornitologins rent vetenskapliga sträfvande i nyare tider hufvudsakligen just varit riktadt på den systematiska anordningen af de generiska former som höra till denna djurklass.

antalet djurarter skulle vara utan någon betydelse i naturen, der likväl allt synes vara beräknadt till det helas bestånd. Det faktiska i saken är emellertid att icke blott en betydlig del af insekterna, med undantag likväl af flere grupper bland Lepidoptera, öfver hvilka man äger särdeles användbara planchverk, är högst ofullständigt insamlad och känd i vårt land, utan derjemte nästan alla lägre djur, och grunden dertill bör ej allenast sökas i den omständigheten, att dessa djurarter äro vida svårare att bestämma, hufvudsakligen emedan deras antal är vida större och emedan man äger fullständiga faunistiska arbeten öfver högst få grupper, utan derjemte i det förhållande, att många familjer, isynnerhet bland insekterna, äro nästan obearbetade äfven i andra länder, och derpå beror äfven möjligheten deraf, att vi ännu i denna stund äga en mängd obeskrifna arter i Finland. Blötdjuren, d. v. s. musslorna och snäckorna, i vårt land göra härifrån ett undantag, ty de äro troligen i det närmaste alla kända, men det måste äfven medgifvas, att man äger fullständiga arbeten öfver dessa djurarter i nästan alla europeiska länder. De lägre crustaceerna i Finland komma deremot säkerligen inom kort tid att blifva närmare kända och förtecknade, då man numera äger ett svenskt arbete öfver hithörande arter. Öfver Skandinaviens spindlar torde man äfven snart kunna påräkna ett utmärkt deskriptivt arbete af en skarpsinnig naturforskare, hvilken på deras studium användt en längre serie af år. En sådan handledning skulle säkerligen äfven i vårt land framkalla namnförteckningar öfver de arter, som inom skilda delar af Finland blifvit observerade af denna proportionsvis dock fåtaligare djurordning.

Äfven en flyktig blick i förteckningen öfver den inhemska vextsamlingen kan genast öfvertyga en derom, att svamparna, isynnerhet de lägre stående arterna, lemna ett vidsträckt fält för undersökningar i vårt land. Då dessa vexter derjemte ännu i allmänhet äro mindre noggrannt bestämda och beskrifna, kan äfven Finlands flora lemna material nog för upptäckter till fromma för den botaniska vetenskapen i allmänhet.

Ehuru den lefvande naturen är naturalhistoriens egentliga observationsfält, ty det är endast här hvarje enskild art kan

framvisa sin betydelse som en länk i det helas sammanhang, så utgöra likväl systematiskt ordnade samlingar ett nödvändigt medel att på kortare tid förskottsvis kunna förvärfva sig en kännedom om naturens organiska skapelser, och detta är så mycket nödvändigare, då aldrig någon kan blifva i tillfälle att närmare betrakta naturen i alla jordens länder. För att äfven i detta afseende kunna framhålla naturalhistoriens närvarande resurser i vårt land, må det tillåtas mig att i största korthet och endast summariskt uppge antalet på de artformer, som förefinnas i universitetets samlingar. I dess zoologiska museum finnas nemligen 260 skilda arter mammalier, således ungefär en sjette del af alla nu på jorden lefvande och kända artformer, 1220 species foglar eller närmare en femtedel af det kända artantalet, något öfver 200 arter amfibier och 403 species fiskar, således af de förre omkring en sjundedel, af de sednare endast en femtonde del af alla kända arter.

Då de vertebrerade djurens systematiska indelning, till en väsendtlig del äfven artkaraktererna grundas på deras osteologiska och anatomiska byggnad i allmänhet, länder det zoologin och dess studium till en icke ringa fördel att universitetet äger en särdeles vacker och välordnad osteologisk samling, uppställd i dess anatomiska museum. Denna samling innefattar för det närvarande 161 species däggande djur, 270 sp. foglar, 20 arter amphibier och 56 arter fiskar. På samma ställe förvaras dessutom universitetets inhemska fogelsamling, hvilken nu innehåller 209 arter. Härtill kan ännu läggas, att på zoologiska museum finnes en samling af omkring 250 skilda slag af fogelägg.

Hvad åter universitetets samlingar af lägre djur beträffar, kan jag anföra att vi äga i det närmaste 19,000 arter Coleoptera, omkring 1,000 sp. europeiska fjärilar, men deremot endast circa 450 exotiska arter, närmare tusen representanter af hvarje af ordningarna *Hemiptera*, *Hymenoptera* och *Diptera* samt endast några tiotal af *Orthoptera* och *Neuroptera*. Den inhemska samlingen af *Diptera* innefattar deremot allena närmare 1,500 arter, deribland jemförelsevis ett ringa antal hörande till underafdelningen *Nemocera*. Äfven af ordningen *Lepidoptera* äger universitetet numera en ganska betydlig samling

af inhemska arter, sedan *Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica* till detsamma afträdt sina fordna samlingar. Härigenom tillhöra nu de flesta typer till de af W. Nylander beskrifna myror och bin bland annat äfvenledes universitetet. *Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica* fordna samling af *Coleoptera* innefattar deremot endast omkring tvåtredjedelar af de arter, som blifvit påfunna inom Finland.

Då säkerligen ganska många anse universitetets entomologiska samlingar för stora, må det tillåtas mig att upplysningsvis meddela; det universitetets museum i Berlin 1859 innehöll 74,260 arter insekter, deribland t. ex. 39,200 sp. *Coleoptera*, 5,500 sp. *Diptera*, öfver 10,000 arter fjärilar o. s. v. I alla fall äger vårt universitet föga öfver en tionde del af alla nu på jorden förekommande insektarter samt måhända ungefär en sjettedel af de beskrifnas antal. Utom ofvan uppräknade samlingar, äga vi omkring 400 arter *crustaceer* samt ett lika antal *arachnider*, deribland en särdeles intressant samling af *acarider* från trakten af Wasa; 300 skilda arter af snäck- och musselskal utom 200 mollusker i sprit samt slutligen omkring 500 arter af annulater, entozoer, echinodermer, acalepher och polyper.

Universitetets herbarium, om man undantager den särskildt uppställda samlingen af inhemska arter äfvensom en typisk samling af lafvar, torde icke äga något högre vetenskapligt värde. Under loppet af detta år får universitetet likväl som föräring emottaga Verkl. Statsrådet Stevens utmärkta vextsamling, hvilken enligt uppgift skall innehålla omkring 30,000 arter och deribland typerna till de flesta species som blifvit beskrifna från södra Ryssland och till en del äfven från Caucasien.

Det måste visserligen medgifvas att universitetets naturhistoriska samligar icke kunna mätas med dem, som vetenskapssocieteterna äga i Stockholm och S:t Petersburg, men man bör härvid ihågkomma, att vid hvardera af dessa inrättningar finnas anställda t. ex. trenne professorer endast i de skilda brancherna af zoologin, hvilkas tid icke upptages af några föreläsningar, att förtiga mycket rikare anslag för samlingarnas förökande. Deremot är det mycket säkert, att intet universitet hvarken i Skandinavien eller Ryssland han uppvisa samlingar,

hvilka i något afseende kunde jemföras med våra, icke ens med afseende å deras yttre vård; men det torde äfven vara och bli en nödvändighet, då våra omständigheter icke tillåta den finska Vetenskaps-Societeten att anlägga särskilda samlingar, och utan sådana äro ifrågavarande vetenskapers utbildning i ett land knappast tänkbara. I högsta grad missgynnande för zoologin i vårt land är deremot universitets bibliothekets beklagliga fattigdom på nödvändig litteratur i denna vetenskap.

Till särdeles gynsamma konjunkturer i ett land för en vetenskap måste man slutligen onekligt räkna det förhållande, om densamma omfattas med värma och förkärlek af den större allmänheten. Svenska författare omtala visserligen att i ett nordiskt sinne skulle innebo en medfödd böjelse för naturens beundran, en varm uppfattning af dess skönhet och en afgjord håg för dess forskning; men skulle någon öster om Bottniska viken i närvarande tid uttala detta påstående, så vore man sannerligen frestad att anse det som en — satir. Sällan torde man i vårt land kunna se kärlek och beundran för naturen uttala sig genom annat, än genom några brutna blommor i en förgyld vas och genom en Nerium eller Pelargonium på en fönsterkarm; och den varma uppfattningen af naturens skönhet sträcker sig till den observation, att utsigten från något ställe kan vara — gudomlig och vädret stundom ganska vackert. Ihågkommer man dock att äfven medfödda anlag kunna slumra, om de ej väckas — samt att undervisningen i vårt land ända till sednare tider föga sträkt sig utom det område, som står i omedelbar beröring med menniskans eget jag, och ibland dessa ämnen hufvudsakligen endast språk och historie — så kunde en dom öfver bristande värma i vårt land för naturen möjligtvis anses öfverilad. I sednare tider då man småningom lärt sig inse, att det finnes en hel verld äfven utom ens eget jag samt att det äfven kan finnas ett vetande, en kunskap om denna verld, har man för några få år sen infört äfven naturalhistorien som ett läroämne i skolan. Då beundran för naturen samt håg för dess studium väckes redan i barnaåren, skall densamma säkerligen aldrig utslockna under sednare lefnadsår, och i den fullaste öfvertygelse derom, då det tillika är bekant att en person, till

hvilken det finska folket redan förut står i så mångfalldig förbindelse, utarbetar en flora öfver våra högre vexter på det finska språket, ej för att rikta den botaniska vetenskapen, men väl för att lemna den finska allmänheten tillfälle att på egen hand förvärfva sig insigter om de väsendtligaste naturalster i Finland och derigenom undgå det missödet att vara fremlingar i sin närmaste omgifning, i sitt eget land, så vågar jag nu redan förutspå i framtiden vida lyckligare förhållanden för naturalhistorien i vårt land, än under närvarande tidpunkt.

Om *Trichina Spiralis*. — Af O. E. A. Hjelt.

(Meddeladt d. 1 Okt. 1861.)

Denna parasit har under detta år blifvit föremål för naturforskarenes synnerliga uppmärksamhet, sedan man funnit, att dess invandring hos menniskan kan framkalla de mest betänkliga sjukdomssymtomer. Detta lilla djur observerades för första gången af Engelsmannen Hilton år 1832 i bröstmusklerne och ehuru Owen erkände dess djurnatur, räckte det likväl länge, innan man derom kunde blifva ense. Ja, ända till nyaste tid betraktades Trichina såsom ett outveckladt ungdomstillstånd af någon annan nematod, en uppfattning, som genom Dujardins och v. Siebolds anseende infördes i vetenskapen. Under detta år har Leuckart i Giessen offentliggjort undersökningar öfver Trichina, hvilka plötsligt kasta ett oväntadt ljus öfver hithörande frågor. Då han födde hundar med trichinhaltigt kött af något annat djur, fann han redan på 4:de dygnet inom deras tarmkanal nematoder med fullt utvecklade könsdelar och man kunde se, att de i honornas frukthållare liggande äggen äfven voro befruktade. På 7:de dygnet hade dessa ägg förvandlat sig i embryoner, till ett antal af 60—80 stycken inom hvarje hona. Trichinerne äro således verkliga viviparæ. Vidare fann Leuckart, att, då han födde djur med tarmtrichiner, deras muskler efter någon tid innehöllo en ofantlig mängd af dessa parasiter. Mikroskopet visade musklerna fullsållade med dessa väsenden och deras antal kunde uppskattas till flere miljoner. Längden af det fullbildade djuret utgör omkring $^1/_3$ linie, hvarföre man äfven med blotta ögat kan igenkänna detsamma. Tarmtrichinerne hade sålunda förvandlat sig i muskeltrichiner och att de tillika vandrat ut från tarmkanalen var klart. Det lyckades äfven Leuckart sednare, att å bukhinnan finna fria, krypande trichiner, hvilka således hade genomborrat tarmen för att genom denna vandring utbreda sig inom musklerna. Genom dessa spridningssätt inom en djurkropp, genom denna verkliga vandring skiljer

sig Trichina från alla andra bekanta parasiter. Sedan de unga djuren kommit in i en muskeltråd, börja de undergå vissa förändringar, de förtjocka sig och utveckla småningom sina organer, de inrulla sig tillika spiralformigt och omgifvas af en kalkkapsel, i hvilken de sedan under årtionden kunna ligga ostörda. Först när de tillfälligtvis kommit i ett annat djurs mage eller fallit i händerna på en experimenterande anatom, lefva de ånyo upp, framalstra sin afföda och gifva uppkomst till svåra sjukdomssymtomer inom den kropp, dit de öfverflyttats. Det första sjukdomsfall, beroende på invandring af Trichiner, förekom i år på ett sjukhus i Dresden. En förut frisk 20-årig qvinna intogs derstädes med stark feber, ömhet i buken och ytterst häftig smärta i musklerna. Likundersökningen visade vid mikroskopisk undersökning ett ofantligt antal fritt i muskelväfnaden liggande, icke inkapsulerade, lefvande trichiner. Det var tydligt att djuren befunno sig som bäst på vandring inom kroppen. Den anställda efterforskningen öfver patientens föregående tillstånd ådagalade, att hon varit i tjenst hos en landtman i närheten af staden och att vid tiden för hennes insjuknande en sugga blifvit slagtad, hvaraf ännu köttet fanns i behåll och som innehöll en stor mängd trichiner. Äfven andra personer af samma familj hade samtidigt varit mer eller mindre illamående. Sannolikt är, att den aflidna qvinnan smakat på det råa köttet.

Man finner lätt, af hvilken vigt dessa undersökningar och denna upptäckt äro för sjukdomsläran, dietetiken och sundhetspolisen. Man tvingas att uppkasta den frågan, om djurens öfverflyttande till menniskan sker endast genom njutandet af rått kött eller om dess användande i form af skinka och korf äfven kan gifva anledning dertill. Det sednare vore icke osannolikt isynnerhet vid förtärandet af skinkor, som icke blifvit utsatta för tillräckligt hög värmegrad samt det slags korf, der köttet endast sönderhackas och rökes. För utredandet af hithörande frågor fordras likväl ännu noggranna undersökningar. Måhända är Trichina sjukdomen icke så alldeles sällsynt. ehuru den undgått uppmärksamheten och förvexlats med andra. Om den förekommer i Finland vet man icke. Hittills har jag vid

de redan temmeligen talrika liköppningar, dem jag anställt, ännu icke funnit detta lilla djur och de exemplar jag deraf sett, härstamma från Tyskland.

Ord yttrade af Societetens ordförande vid års- och högtidsdagen den 29 April 1862.

Finska Vetenskaps-Societeten, som vid detta tillfälle begår sin tjugufjerde årshögtid, har sedan sin första tillvaro ägt den ärofulla lycka att få som sin årsdag räkna den, med hvilken ett lefnadsår fylles för Finlands nu regerande Höge Monark. Societeten är derföre van att, innan hon går att framställa sin årsredogörelse inför fäderneslandet, lyfta sin blick till thronen och nedlägga vid dess fot ett offer af undersåtlig vördnad. Men de känslor, hvilka det Finska folkets medlemmar hembära åt sin Storfurste, äro ej ett rökoffer, som upptändes af en pligtskyldig sed. Det är ej endast pligtens bud, som vid kejsar Alexander den Andre fäster hans Finska undersåtare. Hela den mensklighet, som fröjdas åt frihetens och humanitetens segrar, har egnat sin varma beundran åt frigöraren af dessa millioner slafvar: huru skulle då ej vårt fosterland, hvilket fordom Thronarfvingen visade så många prof af huldhet, och som under Monarkens spira ser sitt statsskicks lagbundna former frigöras från alla yttre, hindrande bojor, huru skulle det icke gälda Honom tillbaka med det bästa, som menskliga sinnen kunna erbjuda äfven åt Furstarne, med tacksamhetens och kärlekens rena känslor? Derföre höjas på denna dag i våra bygder de innerligaste, varmaste önskningar för vår ädle Storfurstes välgång under en fridsäll, lång och lyckosam regering, och hvarje Finsk medborgare vet, att detta tillika är att önska sitt lands väl, att det är att önska dess ostörda samhällsutveckling i den fria anda, som är framåtskridandets vilkor. Ja, likasom redan på den tid, då denna vetenskapliga institution blef stiftad och det förunnades henne att på sin årliga högtidsdag helsa som vetenskapernas och sin beskyddare äfven kejsaresonen, det Finska Universitetets dåvarande höge kansler, likasom redan då och sedermera Finland lärde sig att med hjertats tillgifvenhet och för-

hoppningar skåda upp till Honom, så ställer detta land i den dag, som är, sina käraste och närmaste framtidsutsigter i skygd af Kejsarens ljusa bild. Lifvad af djup, undersåtlig vördnad, skattar sig Finska Vetenskaps-Societeten lycklig att kunna vid detta tillfälle vara en tolk af den allmänna sinnesstämningen hos Finlands folk.

I tider af ett rörligt politiskt lif och omfattande sociala reformer synes den strängare vetenskapen mindre än någonsin kunna påräkna ett allmännare deltagande för sina tillgöranden och uppskattning af desamma. Den vetenskapliga forskningen sysselsätter sig, enligt sakens natur, med enskildheter, och ju mera speciela dessa ämnen äro, desto mindre kunna de göra anspråk på att allmänt uppfattas som betydande uppgifter i bredd med dem, som gälla den praktiska lösningen af det medborgerliga samhällets egna lifsfrågor. Det kan icke ofta inträffa, att den teoretiska forskningens enskilda resultater äga eller genast röja en mäktig inflytelse på samhället och dess omedelbara intressen. Men äfven de mest glänsande upptäckter och de mest praktiska vetenskaper stå, för hvad de äro och för hvad de blifva, i skuld hos detta vetenskapens allmänna arbete, som vet sig icke vara till för den tillfälliga samhällsnyttans skull, utan upphöjdt öfver denna, sträfvar att med sina bidrag gagna mensklighetens vetande och tjenar endast Gud. Ja, icke blott att alla de vetenskapernas verkningar, som på det mest framstående sätt befordra samhällets ändamål och behof, och deribland menniskosnillets mest förvånande uppfinningar, hafva förutsatt och utgått från specialundersökningarnes långa och förberedande, af många individer utförda arbete och från den vetenskapernas gemensamma ande, som förbinder dem alla till ett helt, utan det är äfven den spekulativa och den mångsidiga empiriska forskningens enskilda resultater, som, huru föga direkt de än hvar för sig synas ingripa i samhällets lif, dock tillsammans och i massa hafva upptändt det vetandets ljus, som lärt folken att varseblifva föråldrade institutioners brister, att hålla friheten kär och att hos vetenskapen söka sin förädling.

Dessa för denna högtärade församling välbekanta förhållanden hafva icke blifvit åberopade med några anspråk för det

vetenskapssamfund, vid hvars högtid orden yttrats. Hvad särskildt angår Finska Vetenskaps-Societetens verksamhet, så synes denna måhända föga tillfredsställa de fordringar, hvilka fosterlandskänslan kan upställa för en inrättning, som med nationens namn påtagit sig en talan å dess vägnar i vetenskapernas rike. Om så är, må dock icke förgätas, att detta fattiga Suomiland icke heller eljest intager något lysande rum i verlden, och att de af natur och historie beroende inskränkningar, som bestämt dess anspråkslösa ställning i andra fall, verkat äfven i detta. Ty det enskilda är underkastadt det allmännas vilkor, och individerna lösgöra sig ej från sitt lands och sitt samhälles förhållanden. Äfven utvisar en blick på det Finska Universitetets sednare historia, huru ofta det händt, att individer, vid hvilka de rikaste förhoppningar fästat sig, eller som redan rättfärdigat dem, bortryckts genom döden i unga dagar från sina lefnadsmål, likasom skulle en naturens oblida stränghet röja sig äfven i detta ofta så knappa tillmätande af utmärkta vetenskapsidkares lifslängd. För öfrigt är det tydligt, att ett mindre antal personer i detta afskilda land, hvilkas verksamhet tagits i anspråk af universitetslärarens göromål eller ock af andra åligganden, äfven af annat författarskap, icke böra anses hafva kunnat uppbringa en vanlig vetenskapssocietet till någon täflan med stora, till vetenskapernas förkofran inrättade stiftelser. Men att Finska Vetenskaps-Societeten dock arbetat i sin kallelse och söker uppfylla densamma, derom vittna hennes utgifna skrifter. Derom vittna äfven de talrika förbindelser, som äro knutna emellan henne och lärda samfund i Europas nästan alla bildade länder samt bortom Atlanten, förbindelser, hvilka Societeten i sednare tider ingått uppsökt, icke sjelf sökande dem. Härvid bör erkännas, att det varit på naturforskningens och den med henne förbundna mathematikens område, detta fält, der i vår tid kulturens arbete rör sig allralifligast, som äfven Finlands Vetenskaps-Societet från sin början och allt fortfarande utvecklat sin största produktivitet. Sådant intygas äfven för det sednast förflutna året genom den berättelse, som Societetens ständige Sekreterare nu kommer att uppläsa.

Årsberättelse afgifven på års- och högtidsdagen den 29 April 1862.

Innan jag går att meddela den redogörelse för Finska Vetenskaps-Societetens arbeten, som i dag bör afgifvas, är det skäl att med några ord ihågkomma de förändringar, som inom Societetens personal under det nu tilländagående året inträffat. Äfven detta tidskifte har för Societeten icke aflupit utan förluster, i det tvenne af Societetens ordinarie ledamöter, hvardera tillhörande dess matematisk-fysiska sektion, nemligen astronomie-professoren vid kejserliga Alexanders-Universitetet doktor Fredrik Woldstedt och direktörsadjointen vid öfverstyrelsen för lots- och båkinrättningen, öfverstelöjtnanten Ivar Johan Albin Stjerncreutz derunder med döden afgått, den förre dukande under för ett svårt och långvarigt själs- och kroppslidande, den senare i åtnjutande, såsom det tycktes, af ännu oförsvagade krafter plötsligen bortkallad från det jordiska lifvets omsorger och förrättningar.

Professoren Woldstedt var född den 22 Mars 1813, inskrefs som student vid k. Alexanders-Universitet den 1 Oktober 1829, blef filosofiekandidat den 12 December 1834 och utnämndes året derpå den 14 Mars till amanuens vid Universitetets astronomiska observatorium, hvilken befattning han innehade intill den 9 April 1842. Undergick den 14 Juni 1837 filosofielicentiat-examen och promoverades 21 Juni 1844 till filosofiedoktor. Den 20 Februari 1846 utnämndes han till professor i astronomin och hugnades den 31 Oktober 1853 med en briljanterad ring och med förmån att såsom verklig tjenstgöring beräkna tiden från den 9 April 1842 till den 20 Februari 1846; under denna tid var nemligen W. uteslutande sysselsatt med gradmätningsarbeten i Finland, i hvilka han deltog alltsedan år 1835 och hvilka till en del under hans ledning utfördes. Om sommaren 1843 medföljde han såsom medarbetare kronometer-expeditionen emellan Pulkova och Altona och 1852 bestämde

han i Rautalampi socken polhöjden för en af finska gradmätningens triangelpunkter. Professoren Woldstedts utgifna skrifter utgöras af tvenne akademiska disputationer: De gradu praecisionis positionum cometae anni 1577 a cel. Tychone Brahe per distantiàs a stellis fixis mensuratas determinatarum et de fide elementorum orbitae, quae ex illis positionibus deduci possunt; Helsingfors 1844; De longitudine et latitudine geographica ex azimuthis ope theodoliti astronomici vel instrumenti sic dicti universalis observatis determinanda, ibid. 1845; Stipendiatteser: De mutua mathesis et astronomiae inter se relatione meditationes nonnullae, ibid. 1850—1852 samt följande afhandlingar i finska Vetenskaps-Societetens Akter:

1) Die Höhen der Dreieckspunkte der finnländischen Gradmessung über der Meeresfläche, 1849:

2) Untersuchung der Theilungsfehler des Reichenbach-Ertelschen Meridiankreises der Sternwarte in Helsingfors, 1852;

3) Die Biegung des Meridiankreises der Helsingforser Sternwarte aus den Beobachtungen des Herrn Professor Argelanders hergeleitet, 1855;

4) Lösung der Aufgabe: denjenigen Punkt zu finden, dessen Abstände von drei gegebenen Punkten zusammengenommen ein Kleinstes sind, 1855.

Professoren Woldstedt var sin vetenskap varmt tillgifven; hade ej en förtidig sjuklighet brutit hans krafter skulle den ihärdighet, hvarmed han arbetade, onekligen varit egnad att fortfarande för Finlands astronomiska observatorium bevara det vetenskapliga anseende, som Argelanders verldskunniga observationer hade skänkt detsamma; men en längre ostörd verksamhet var Woldstedt lika litet som hans närmaste företrädare i professionen förunnad.

Om vetenskapen i allmänhet hade Woldstedt en hög tanke och ansåg hvarje kunskap hafva värde endast i den mån den grundade sig på fasta, helst matematiska principer; af vetenskapernas popularisering, der dessa principer mer eller mindre måste uppoffras eller åtminstone ej kunna strängt utvecklas, var han ingen vän; det var derföre lätt förklarligt, om med den ringa matematiska underbyggnad, som vid våra läroverk

stått att vinna, astronomins studium vid universitetet ej med någon förkärlek omfattades. De brister som vidlåda den matematiska undervisningen hos oss, insåg Woldstedt mer än väl och var äfven betänkt på att genom lämpligare läroböckers utgifvande och förordande härutinnan åstadkomma en förändring till det bättre: men denna, likasom så många andra af hans vetenskapliga planer, gingo genom hans om hösten 1855 iråkade och sedan nästan utan afbrott intill den 18 Oktober 1861, då han slutade sitt lidande, fortfarande sjuklighet om intet.

Om man vill kalla professoren Woldstedt en representant af den allvarliga vetenskapen i dess allra strängaste form, så kan den andra af Societetens senast hädangångne ledamöter påminna derom, huruledes den vetenskapliga forskningens och iakttagelsens fält är icke blott omätligt till sitt omfång, utan äfven såtillvida oinskränkt, som det lemnar rum och väckelse för en nyttig verksamhet äfven för dillettanten, blott han lifvas af detta vetandets intresse, detta kunskapsbegär, som för vissa naturer är så utmärkande och hvari man velat finna ett af den sanna bildningens säkraste kännemärken. I främsta rummet erbjuda sig såsom föremål för en sådan verksamhet de fosterländska ämnena — språket, historien, naturen — hvarföre det äfven mera än engång yrkats, att den vetenskapliga forskningen borde, åtminstone i ett från kulturens hufvudpunkter så afstängdt land som Finland, inskränka sig till utredningen af fosterländska frågor och förhållanden; endast genom denna inskränkning har man sagt, kunde den finska vetenskapsmannen åstadkomma något för vetenskapen dugligt och varaktigt. Den patriotism, som i denna uppfattning uttalar sig, är dock såtillvida skef, som den förgäter, att äfven de obetydligaste resultater af den vetenskapliga forskningen, utan afseende derpå, hvar de skådat dagen, kunna vinna fullt erkännande och bidraga att utvidga vetandets horizont, så framt de blott grunda sig på exakt kunskap eller hafva fakta, ej fraser till underlag. Men onödigt är äfven ett sådant kategoriskt yrkande derföre, att i hvarje land, der ett vetenskapligt lif finnes och sinne för allmänt menskligt vetande röjer sig, äfven allt hvad inhemskt är nödvändigtvis måste indragas i kretsen af de vetenskapliga undersökningarne

och der alltid intaga ett dessmera framstående rum, ju högre ståndpunkt vetenskapen i allmänhet i landet innehar.

I ett afseende kan dock påståendet derom, att det vetenskapliga forskningsarbetet bör inom fäderneslandets gränser likasom interneras, anses hafva en fördelaktig verkan: det kan nemligen tjena till väckelse för mången, som egentligen ej egnat sig åt vetenskapen, att blifva för densamma nyttig. Dertill fordras ej annat än ett uppmärksamt aktgifvande på, ett samvetsgrannt antecknande eller träget samlande af hvad hembygden erbjuder egendomligt och anmärkningsvärdt eller eljest är af sådan beskaffenhet, att det kan stå i gemenskap med allmänna vetenskapliga frågor och hafva något inflytande på deras lösning. Men så ringa detta än synes vara, förutsätter det dock en håg och en ihärdighet, som ingalunda höra till så alldagliga företeelser att de ej förtjenade, der de någongång framträda, med erkännande nämnas, med aktning ihågkommas. Vetenskaps-Societetens sednast hädangångne ledamot egde denna iakttagelselust och förmåga i mindre vanlig grad och har oaktadt hans verksamhet egentligen var riktad åt helt andra håll, dock så troget och träget kunnat följa denna sin böjelse, att den fosterländska forskningens förbindelse till honom ej får så alldeles lågt uppskattas. Med outtröttligt nit hade han öfverinseendet öfver de vattenhöjdsobservationer, hvilka på Societetens föranstaltande år 1852 med hans verksamma biträde först tillvägabringades och sedan dess blifvit fortsatta; hans för Societeten gjorda meddelanden bära vittne om ett uppmärksamt öga, som uppfattar fenomenen, om ett sinne, som söker uppskatta deras allmänna betydelse. Hans sista arbete, en nautisk ordbok för finnar, som på finska litteratursällskapets förlag som bäst tryckes, framgick äfven ur hans oegennyttiga önskan att efter sina krafters mått i fosterländsk riktning vara nyttig och verksam.

I finska Vetenskaps-Societetens Akter har Stjerncreutz offentliggjort följande tvenne arbeten: 1) Uppgifter rörande vattenmärken i Bottniska viken, 1853; samt 2) Anmärkningar rörande strömmarne i Östersjön, 1859; hvarutom han under åren 1852 och 1853 gjorde särskilda meddelanden angående de reff-

lor, hvaraf bergen vid Finska vikens norra kust äro med bestämd riktning fårade och hvaraf resultaterna ingått i öfversigten af finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. Äfven angående vindarnes riktning hade han gjort talrika observationer och samlat ett betydligt material, med hvars bearbetande han under sina sista dagar var sysselsatt. — Ur Stjerncreutz's lefnad må följande omständigheter här antecknas. Han var född den 8 April 1808 i Ijo socken, blef student den 25 Februari 1828 och ingick år 1831 vid 1:sta finska sjöekipaget, der han efterhand avancerade till kaptenlöjtnant och 1849 blef chef på ångfartyget „Paspeschnij"; 1850 utnämndes han till inspektör för lots- och båkinrättningen samt befordrades 1854 till öfverstelöjtnant och adjoint hos direktören för nämnde inrättning. Han var riddare af särskilda ordnar och blef den 8 April 1861 invald till ledamot i finska Vetenskaps-Societeten.

Till ordinarie ledamöter i Societeten blefvo den 7 dennes invalde: professoren i pathologisk anatomi och statsmedicin doktor Otto Edvard August Hjelt samt docenten i de finska språken doktor August Engelbrecht Ahlqvist, af hvilka den förre intager ett rum i naturalhistoriska, den sednare i historisk-filologiska sektion. Ordförandeskapet inom Societeten har sedan sednaste årsdag innehafts af professoren af Brunér; viceordförande har varit professoren Lindelöf.

Meteorologiska observationer, anställda med Societetens instrumenter, hafva blifvit insända af dess bepröfvade och nitiske observatörer borgmästaren Cederman i Torneå, prosten Dahlström i Wiitasaari, kronolänsman Ekroos i Sodankylä, kyrkoherden Ericsson i Lemland, direktor Hartman i Tammela, majoren Karsten i Kuopio, kapellanen Lindegren i Muldia, apotekarene Relander i Sordavala och Westerlund i Uleåborg. hvarjemte de å apotheket i Kajana anställda observationerna kommit Societeten tillhanda. Enahanda observationer, ehuru icke anställda med Societetens instrumenter, har Societeten fått emottaga af titulärrådet Björkman i Fredrikshamn, samt termometerobservationer af pastor Löwenmark i Hyrynsalmi, bruksbokhållaren Rhgonen i Ilomants och prostarne Rönnholm i Parikkala och Wenell i Taipalsaari.

Särskilda klimatologiska anteckningar gjorda i de af Societeten utdelade formulärer, hafva enligt följande förteckning kommit Societeten tillhanda:

Observationsorten. Län.	Observationsorten. Socken eller stad.	Observatorns namn.	Observations-åren.
Nylands	Karis	Strandberg, C. H., kontraktsprost.	1861
	Kyrkslätt	Smedberg, I., vicepastor.	"
	Mörskom	Granholm, J., vicepastor.	"
Åbo och Björneborgs med Åland	Eura	Homén, G. W., prost.	"
	Kiisko	Henriksson, J. N., kapellan.	"
	Lemland	Eriksson, J., kyrkoherde.	"
	Nådendal	Bredenberg, G., löjtnant.	"
	Raumo	Lundell, J., possessionat.	"
Tavastehus	Janakkala	Bredenberg, E. A., kapellan.	"
S:t Michels	Jockas	Poppius, A., vicepastor.	"
Wiborgs	Parikkala	Melart, G. T., vicepastor.	"
		Rönnholm, A., prost.	"
	Taipalsaari	Wenell, E. J., prost.	"
Kuopio	Kides	Hartman, E., kommissionslandtmätare.	"
	Kuopio	Manninen, A., landtbruksskoleförest.	"
	Ilomants	Riigonen, S., bruksförvaltare.	1860 1861

Wasa	Keuru	Lindegren, P. H., vice-pastor.	1861
	Saarijärvi	Crohns, C. E.	„
Uleåborgs	Hyrynsalmi	Löwenmark, G., vicepastor.	„
	Uleåborg	Westerlund, E., apotekare.	„

Då Societeten ändtligen blifvit i tillfälle att utdela en finsk öfversättning af dessa observationsformulärer, är anledning att hoppas, det framdeles anteckningar från flere orter skola inkomma och ändamålet med ifrågavarande observationer sålunda fullständigare vinnas.

Vattenhöjdsobservationerna vid finska kusten hafva såsom förut å särskilda lotsplatser blifvit anställda och enligt en af professoren Moberg gjord beräkning gifvit följande årliga medelhöjd och månatliga förhållanden till densamma i dec.tum.

	Helsingfors.	Porkala.	Hangöudd.	Jungfrusund.	Lypertö.	Lökö.	Rönnskär.
Medelhöjden för året.	29,244	54,280	41,788	36,783	47,462	49,990	67,134
Januari	— 7,274	— 6,961	— 6,401	— 6,406	— 6,872	— 6,980	—
Februari	— 4,158	— 3,816	— 3,442	— 3,187	— 2,698	— 1,919	—
Mars	— 0,184	+ 0,845	+ 0,186	+ 1,152	+ 0,980	+ 1,268	—
April	— 6,241	— 3,674	— 4,518	— 4,027	— 3,235	— 5,497	—
Maj	+ 3,481	+ 5,078	+ 3,941	+ 3,630	+ 3,380	+ 3,742	+ 1,023
Juni	— 5,579	— 3,887	— 5,055	— 6,047	— 5,959	— 5,830	— 6,436
Juli	— 2,124	+ 1,342	— 2,404	— 2,435	— 1,498	— 1,406	— 1,661
Augusti	+ 8,682	+ 3,397	+ 8,112	+ 9,140	+ 7,651	+ 8,535	+ 7,975
September	+ 7,274	+ 5,793	+ 7,442	+ 6,633	+ 6,858	+ 6,373	+ 4,674
Oktober	— 2,907	+ 0,052	— 3,685	— 3,709	— 3,949	— 3,142	— 2,438
November	+ 0,623	— 1,390	+ 0,055	— 0,176	+ 0,181	+ 0,641	— 3,224
December	+ 5,397	+ 2,749	+ 5,373	+ 5,001	+ 5,218	+ 3,910	—

Sitt material för utvecklingen af landets klimatologi har Societeten slutligen sett ökadt genom tvenne samlingar af äldre och fleråriga anteckningar, hvilka till Societeten välvilligt blifvit öfverlemnade: den ena samlingen innehåller meteorologiska observationer för åren 1830—1845 anställda i Hvittis af framlidne prosten doktor Wilhelm Åkerman; den andra omfattande åren 1850—1861 består af dylika anteckningar gjorda i Kuopio stad af framlidne kammarrådet och riddaren Gustaf Thilén.

Sedan årsdagen sistlidet år, vid hvilket tillfälle d. v. ordföranden professoren von Willebrand höll ett föredrag om den medicinska betydelsen af begreppet gift och professoren Lindelöf uppläste en minnesteckning öfver framlidne kanslirådet af Schultén, har Societeten haft nio sammanträden, hvarvid hufvudsakligen följande vetenskapliga meddelanden förekommit:

1. I matematisk-fysiska sektion. Vid sammanträdet den 29 Maj 1861 anförde statsrådet Nordenskiöld på grund af de vattenhöjdsobservationer, som under November, December och Januari månader 1860 blifvit anstälda vid Reval och hvilka blifvit till statsrådet insända för att med andra observationer jemföras, att man i allmänhet kan anse vattnets höjning och sänkning inträffa samtidigt på alla punkter i Östersjön, vid Torneå och Stralsund t. ex. alldeles liktidigt och blott med en timmes skilnad vid Stockholm och S:t Petersburg.

Den 14 Oktober förevisade statsrådet några mineralier från Taurien och Japan samt meddelade några notiser angående de nyaste observationerna beträffande lefvande djurs förekommande på stort djup i hafvet. — Professoren Moberg förevisade tvenne i Stockholm för fysikaliska kabinettets räkning förfärdigade modellapparater enligt friherre Wredes konstruktion, den ena åskådliggörande ljusets polarisation, den andra ljusvågornas interferens.

Den 4 November förevisade och beskref Societetens hedersledamot friherre Langenskjöld en väsendtligen förbättrad konstruktion af en dendrometer, hvarmed trädens dimensioner med största noggrannhet kunna utan direkt mätning bestämmas. En beskrifning af det för forstväsendet synnerligen vigtiga instrumentet torde innan kort komma att offentliggöras.

Vid sammanträdet den 2 December förevisade professoren Lindelöf Plateaus experiment, tjenande till att åskådliggöra den form, som en af tyngdkraften oberoende vätska antager i dess jemvigtsläge. Det medel den berömde fysikern uppfunnit för att åskådliggöra dessa af molekylarkrafterna betingade former och som länge varit kändt såsom en barnleksak, men numera blifvit upphöjdt till ett vigtigt och intressant vetenskapligt experiment, består i såpbubblor, hvilka genom användning af en

egen blandning glycerin och marseillertvål kunna fås så starka, att de hafva en varaktighet af flere timmar och tillåta noggranna undersökningar och mätningar. Då man genom ganska enkla tillställningar kan få dessa bubblors form att på mångfalldigt sätt variera, har man häri ett medel att låta naturen sjelf besvara åtskilliga geometriska frågor, till och med sådana problemer, hvilkas speciella lösning oftast öfverstiger analysens krafter.

Den 3 Februari redogjorde professoren Lindelöf för fortgången af den stora gradmätningen emellan Svartahafvet och Ishafvet, hvarmed finska, ryska, svenska och norska astronomer och geodeter varit sysselsatta ifrån år 1816 till 1855 och hvarom under året 1857 till 1860 en utförlig framställning blifvit utgifven af direktorn för centralobservatorium i Pulkova verkl. statsrådet Struve. — S. d. anmälde inspektören för fiskerierna Holmberg till intagning i Akterna 2:dra delen af sina Ethnographische Skizzen über die Völker des russischen Amerika, hvilket arbete redan lemnat pressen samt föredrog vid sammanträdet den 7 April ett förslag till en metod för upprättande af geognostiska kartor öfver Finland, hvilket kommer att i „Bidragen" offentliggöras. — Undertecknad meddelade vid samma tillfälle till intagning i Akterna en afhandling med titel: Chemische Untersuchungen über einige Oxydationsprodukte der Fette.

Bergmästaren A. F. Thoreld har till Societeten inlemnat en geognostisk undersökning innehållande bidrag till kännedom af sandåsbildningen i Finland, hvilken på Societetens föranstaltande kommer att offentliggöras.

2. Inom naturalhistoriska sektion hafva följande meddelanden förekommit: Vid sammanträdet den 27 Maj lemnade professoren von Willebrand en framställning af de nyaste undersökningar rörande de omständigheter, hvarpå sömnen beror.

Den 23 Sept. anmälde statsrådet Nordmann till intagning i Akterna en afhandling angående *Rhytina Stelleri*, af hvilket djur Universitetets zoologiska museum nyligen erhållit ett skelett genom guvernören i Sitka, kaptenen af 1:sta rangen herr H. Furuhjelms benägna föranstaltande (och hvaraf förutom detta

exemplar endast 2 skeletter i zoologiska samlingar förvaras). Ifrågavarande hvalart erbjuder ett märkvärdigt exempel på djur, som under den historiska tiden blifvit af menniskan fullkomligt utrotade. Ännu 1741 fanns detta djur vid Beringsön, der det tjenade till föda åt den skeppsbrutna besättningen från Berings fartyg. Det var öfver 20 fot långt, vägde ända till 80 centner, var mycket långsamt i sina rörelser och hade svårt att undkomma sina förföljare. Inom 17 år var det utrotadt och 1768 anses det sista exemplar hafva blifvit fångadt. Steller, adjunkt vid S:t Petersburgska vetenkapsakademin och en af deltagarne i Berings expedition, är den enda som undersökt och beskrifvit djuret i dess lefvande tillstånd. Betydliga priser hafva blifvit utsatta både af S:t Petersburgska vetenskapsakademin och franska regeringen för tillrättaskaffandet af skelettet deraf.

Den 14 Oktober förevisade statsrådet Nordmann ett exemplar af *Crypto-Chiton Stelleri*, en större, sällsynt snäcka från Amurområdet, hvilket universitetets zoologiska museum nyligen erhållit, samt lemnade några notiser angående detta djur. — Vid samma tillfälle förevisade statsrådet Nordmann en liten brokig fisk, som förekommer allmänt i Simonsbay vid Godahoppsudden och är märkvärdig såsom ett sällsynt exempel på en giftig fiskart. — Angående molluskers konservering i sprit meddelade statsrådet den erfarenhet, att dessa djur lämpligen förvaras sålunda, att i ett glaskärl, der djuret befinner sig i litet sjövatten, tillslås sprit i små portioner, hvilken operation kan räcka i flere timmars tid, ända till dess vätskan visar en styrka af 15—17 grader. På det viset hafva meduser, hvilkas geléartade kropp af omedelbart påslagen sprit alldeles förstöres, i flere års tid bibehållit sig oförändrade.

Den 4 November omtalade professoren von Willebrand, huruledes man på sednare tider med stor fördel begynt använda ett förökadt lufttryck såsom ett verksamt medel i respirationsorganernas sjukdomar och ansåg det ingen större sjukvårdsanstalt numera borde sakna de visserligen något kostsamma inrättningar, hvarigenom detta läkemedel kunde komma de sjuke till godo.

Den 2 December utvecklade arkiater Bonsdorff ytterligare sina åsigter angående den förmenta klofällningen hos ripan och tillkännagaf, det han i ämnet publicerat en uppsats i svenska vetenskapsakademiens öfversigt.

En af deltagarene i den svenska spetsbergsexpeditionen magister A. J. MALMGREN hade till undertecknad adresserat en skrifvelse, daterad Kalfjorden den 30 Oktober 1861, deri han redogör för de vigtigaste resultaterna af resan och hvilken i öfversigten af Societetens förhandlingar kommer att offentliggöras.

Den 3 Februari omtalade professoren von Willebrand de försök, som blifvit gjorda af OSANAN i Frankrike att genom magen tillföra kroppen den för organismen nödiga syrgasen.

Den 3 Mars tillkännagaf statsrådet Nordmann, det han önskade i Akterna offentliggöra en afhandling angående Usuriområdets ormar, illustrerad af 5 plancher.

E. o. professoren Mäklin inlemnade till införande i Akterna en derstädes numera tryckt monografi: Die Arten der Gattung Acropteron Perty samt en uppsats med titel: Bemerkungen über Tanymecus (Curculio) circumdatus Wiedemann.

Vid sammanträdet den 7 dennes höll arkiater Bonsdorff ett föredrag angående den olika fysiologiska betydelsen af de s. k. fria och med tappar (coni) förenade stafvarne (bacilli) i ögats retina och e. o. professoren Mäklin anmälde till intagning i Akterna tvenne entomologiska uppsatser, den ena med titel: Zur Synonymie einiger nordischer Käferarten, den andra: Brasilianische Arten der Gattung Statira Latr.

3. I historisk-filologiska sektion: Vid sammanträdet den 27 Maj sistl. år höll professoren Geitlin ett föredrag om en emellan statsrådet KOEHNE och akademikern KUNIK icke längesedan förefallen litterär polemik, hvilken isynnerhet i Ryssland väckte ett ofantligt uppseende och föranleddes af ett gammalt silfvermynt, som statsrådet Koehne år 1858 anträffade i kungliga myntkabinettet i Stockholm samt ansåg vara ett Olegs mynt, pregladt emellan åren 879 och 882, och det äldsta af alla i Ryssland hittills upptäckta forntidsminnen. Akademikern Kunik, som fick i uppdrag att om samma märkvärdiga mynt afgifva jemväl sitt utlåtande, kom angående detsamma till en helt an-

nan åsigt, hvilken han slutligen utvecklade i ett vidlyftigt arbete, der det med stor lärdom ådagaläggcs, att det omtalade myntet är pregladt i Jaroslaw I Wladimirowitsch's tid i 12:te seklet.

Den 4 November anmälde professoren af Brunér till införande i Akterna en latinsk afhandling: De ordine atque temporibus carminum Catulli, innehållande en undersökning om de dikters ursprung och kronologiska förhållande till hvarandra, hvilka man eger af den Romerska poeten Catullus samt ett förslag att i editionerna på ett nytt sätt ordna dessa poemer.

Den 13 sistl. Januari anmälde professoren Geitlin till intagning i Akterna ett arbete med titel: „Beskrifning öfver Kejserl. Alexanders-Universitetets i Finland muhammedanska myntsamling", hvilket innan kort kommer att läggas under pressen.

Vid sammankomsten den 7 dennes meddelade Societetens hedersledamot statsrådet Pipping, det tredje stycket af hans historiska bidrag till Finlands Calendariografi blifvit så långt utarbetadt, att tryckningen af detsamma kan vidtaga vid början af nästa sommar. Arbetet kommer att innehålla jemte Universitetets förste matheseos professors Simon Kexleri biografi, många upplysningar af samma slag om de tio unge män, hvilka af honom vid första promotionen i Åbo blefvo för filosofie magistrar förklarade och ibland hvilka två då redan voro adjunkter vid Universitetet, en tredje sedermera blef professor och en fjerde, Abraham Kollanius, utmärkte sig genom öfversättning till finskan af Sveriges Lands- och Stadslag, tillika med Rättegångsordinantien, Processen och Domare-reglorna.

Sedan tryckningen af 6:te tomen af Societetens Akter till sednaste årsdag framskridit till det 66:te arket, har Societeten haft den tillfredsställelsen att se denna tom, omfattande 88 ark, under loppet af sistlidne höst utgifven och till de lärda samfund, med hvilka Societeten underhåller litterär förbindelse, utdelad, hvarefter tryckningen af 7:de tomen vidtagit och numera så långt framskridit, att 16 ark lemnat pressen. — Deremot har af de bidrag Societeten utgifver till upplysande af Finlands natur- och kulturförhållanden, intet häfte sedan sista årsdag utkommit.

Sina litterära förbindelser har Societeten utvidgat genom att antaga de förslag i sådant afseende blifvit henne meddelade af k. k. geografiska sällskapet i Wien, vetenskapssocieteten i Goerlitz i Oberlausitz och „Offenbacher Verein für Naturkunde" i Offenbach a. M.

Utdrag ur de till Finska Vetenskaps-Societeten inlemnade klimatologiska anteckningar för år 1861.

Lärkan hördes i Lemland den 20, i Kisko d. 25, Nådendal d. 26, Raumo d. 27, Parikkala d. 29, Kyrkslätt d. 30 Mars: i Mörskom d. 1, Janakkala, Taipalsaari och Muldia d. 2, Jokkas och Saarijärvi d. 5, Kides d. 8, Uleåborg d. 16 April, Puolango (Hyrynsalmi) d. 20 Maj (?). — *Starar* sågos i Lemland d. 24, Kisko d. 25, Nådendal d. 28 Mars; Janakkala d. 6 April. — *Sädesärlan* ankom till Eura d. 28 Mars; till Lemland d. 4, Nådendal d. 12, Kides d. 21, Kisko d. 25, Parikkala d. 28, Mörskom d. 30 April; till Taipalsaari och Uleåborg d. 1, Laukkas, Jokkas och Puolango d. 3, Janakkala d. 4 och Muldia d. 7 Maj. — *Stensqvättan* förmärktes i Lemland d. 16, Nådendal d. 28, Mörskom d. 29 April; Kisko d. 4, Karis d. 5, Raumo d. 6, Kides d. 7, Janakkala d. 9, Uleåborg d. 17, Puolango d. 18 och Jokkas d. 19 Maj. — *Tranan* observerades i Janakkala d. 3, Kides d. 11, Parikkala d. 18, Kisko d. 23, Kyrkslätt och Uleåborg d. 25, Mörskom d. 26, Taipalsaari d. 27, Muldia d. 28 April; Jokkas och Puolango d. 2, Nådendal d. 11 Maj. — *Göken* hördes i Muldia d. 2, Kisko, Taipalsaari och Parikkala d. 10, Lemland, Karis och Raumo d. 11, Kyrkslätt och Janakkala d. 13, Nådendal och Orimattila d. 14, Eura d. 15, Jokkas och Kides d. 17, Saarijärvi d. 24 och Puolango d. 26 Maj. — *Svalan* anlände till Kides d. 11, Raumo d. 12, Lemland d. 14, Kisko och Muldia d. 15, Nådendal och Kyrkslätt d. 16, Karis d. 20, Taipalsaari och Parikkala d. 23, Jokkas d. 24, Orimattila och Uleåborg d. 25, Janakkala och Saarijärvi d. 26, Puolango d. 28 Maj. — *Krusbärsbuskens* blad-

sprickning begynte i Janakkala d. 9, Lemland d. 11, Karis och Kisko d. 12, Nådendal d. 18, Orimattila, Kides och Parikkala d. 23, Kyrkslätt och Jokkas d. 24 Maj. — *Vinbärsbusken* begynte att få blad i Kisko d. 14, Janakkala d. 16, Karis d. 17, Lemland, Nådendal, Muldia och Kides d. 23, Jokkas d. 25, Orimattila och Parikkala d. 26 Maj; Puolango d. 5 Juni. — *Häggens* löfsprickning inträffade i Kyrkslätt d. 13, Janakkala d. 16, Karis d. 24, Lemland och Kides d. 28, Kisko d. 29, Jokkas d. 30, Uleåborg 31 Maj; Muldia d. 1, Puolango d. 4 Juni. — *Björkens* löfsprickning inträffade i Kyrkslätt d. 15, Eura d. 23, Karis d. 24, Orimattila och Kides d. 26, Janakkala och Jokkas d. 27, Lemland, Nådendal, Parikkala och Saarijärvi d. 28, Kisko d. 30, Muldia d. 31 Maj; Uleåborg d. 2 och Puolango d. 5 Juni. — *Rönnens* d:o i Karis d. 17, Kyrkslätt d. 18, Lemland d. 21, Janakkala d. 23, Nådendal d. 24, Orimattila d. 26, Kides och Parikkala d. 28, Saarijärvi d. 29, Kisko, Jokkas och Uleåborg d. 30 Maj; Muldia d. 1 och Puolango d. 6 Juni. — *Hvitsippan* blommade i Lemland, Kyrkslätt och Kisko d. 12, Karis d. 14, Nådendal d. 15, Janakkala d. 16, Orimattila d. 20, Kides d. 27 Maj. — *Kalflekan* (Caltha palustris) d:o i Lemland d. 16, Kyrkslätt d. 21, Karis och Kisko d. 23, Janakkala d. 25, Orimattila och Kides d. 26 Maj; Uleåborg d. 1 Juni. — *Harsyran* (Oxalis Acetosella) d:o i Karis d. 24, Lemland d. 27, Kisko och Janakkala d. 28, Jokkas d. 29, Jyväskylä och Kides d. 31 Maj; Orimattila d. 1 och Muldia d. 3 Juni. — *Häggen* d:o i Orimattila d. 4, Janakkala d. 5, Karis och Kisko d. 6, Nådendal och Kides d. 7, Kyrkslätt och Jokkas d. 8, Muldia d. 9, Uleåborg d. 11, Puolango d. 12, Parikkala d. 15 Juni. — *Blåbärsriset* d:o i Kyrkslätt, Kisko och Orimattila d. 2, Jokkas, Muldia och Kides d. 3, Nådendal d. 5, Janakkala d. 7, Karis d. 9 och Puolango d. 12 Juni. — *Smultron* d:o i Orimattila d. 2, Kyrkslätt, Kisko och Jokkas d. 3, Janakkala d. 4, Muldia d. 5, Kides d. 6, Nådendal, Karis och Parikkala d. 7 Juni. — *Nyponbusken* fick blad i Janakkala d. 28, Jockas d. 29, Lemland d. 31 Maj; Kisko d. 2, Nådendal d. 3, Karis och Muldia d. 4, Puolango d. 12 Juni. — *Rönnen* blommade i Kyrkslätt d. 7, Karis och Janakkala d. 10, Ori-

mattila d. 11, Kides d. 12, Kisko, Jokkas och Muldia d. 13, Parikkala d. 14, Lemland d. 15, Nådendal d. 18, Puolango d. 27 Juni. — *Sirenen* d:o i Nådendal, Karis, Kisko, Orimattila d. 11, Kyrkslätt, Janakkala och Parikkala d. 12, Lemland och Jokkas d. 14, Kides d. 17 Juni. — *Blåklinten* d:o i Orimattila d. 17, Lemland d. 23, Kisko d. 24, Karis d. 26, Muldia d. 29, Kyrkslätt och Jokkas d. 30 Juni; Janakkala och Kides d. 1, Puolango d. 12 Juli. — *Hallonbusken* d:o i Janakkala d. 22, Lemland d. 23, Kisko d. 24, Nådendal d. 26, Jokkas d. 27, Kides d. 28, Puolango d. 30 Juni; Muldia d. 1 Juli. — *Smultron* begynte mogna i Kides d. 26 Juni; Lemland och Karis d. 1, Kisko, Orimattila och Jokkas d. 2, Nådendal och Muldia d. 4, Parikkala d. 7, Janakkala d. 8 Juli. — *Blåbär* d:o i Nådendal d. 8, Kisko d. 10, Lemland d. 11, Parikkala d. 13, Muldia d. 14, Janakkala d. 16, Orimattila och Jokkas d. 20, Puolango d. 25 Juli. — *Hallon* d:o i Lemland och Orimattila d. 27, Kisko och Kides d. 29, Janakkala och Muldia d. 30 Juli; Karis d. 1, Nådendal d. 3, Jokkas d. 5, Puolango d. 8 Augusti. — Angående sädesväxterna må nämnas att *kornet* såddes i Lemland och Kisko d. 23, Orimattila och Kides d. 27, Nådendal d. 28 Maj; Raumo och Janakkala d. 1, Muldia d. 3, Puolango d. 4 och Karis d. 6 Juni. — *Rågen* gick i ax vid Nådendal d. 6, Raumo d. 7, Karis och Janakkala d. 9, Kisko och Orimattila d. 10, Jokkas d. 12, Kides d. 13, Muldia d. 16, Puolango d. 28 Juni; blommade i Orimattila d. 18, Kisko d. 19, Nådendal och Kyrkslätt d. 20, Lemland och Eura d. 22, Karis och Janakkala d. 23, Taipalsaari och Kides d. 24, Parikkala d. 27, Muldia d. 29 Juni; Jokkas d. 3 och Puolango d. 5 Juli; samt skördades i Nådendal och Kides d. 27, Janakkala d. 28, Orimattila d. 29, Kisko d. 30 Juli; i Karis och Parikkala d. 1, Kyrkslätt och Eura d. 3, Lemland, Raumo och Taipalsaari d. 5, Uleåborg d. 14, Puolango d. 19 och Muldia d. 22 Augusti. — *Islossningen* försiggick i Karis d. 14, Nådendal d. 17, Lemland d. 24 April; vid Raumo (i träsk) d. 1, Kisko och Janakkala d. 7, Taipalsaari, Saarijärvi och Uleåborg (elf) d. 13, Jokkas och Muldia d. 15, Parikkala d. 23, Kides d. 24 Maj; Puolango d. 3 Juni. — *Isläggningen* skedde i Puolango d. 7,

Kides d. 8, Uleåborg d. 9, Jokkas d. 10, Janakkala och Kisko d. 11, Karis och Muldia d. 12, Taipalsaari och Parikkala d. 13, Lemland och Nådendal d. 17 November.

Nederbörden har genom mätning blifvit bestämd i Kides, Ilomants, Mörskom (Januari—April) samt Orimattila (Maj—Dec.), och har densamma vid beräkning befunnits utgöra i dec.tum:

	Mörskom.	Orimattila.	Kides.	Ilomants.
Januari	0,23	—	2,07	0,71
Februari	0,35	—	1,83	0,64
Mars	0,89	—	1,29	0,57
April	1,37	—	0,74	0,38
Maj	—	1,08	3,53	1,88
Juni	—	1,51	1,16	0,95
Juli	—	3,29	1,75	1,35
Augusti	—	3,72	5,72	3,70
September	—	2,77	3,38	2,64
Oktober	—	0,38	0,79	1,30
November	—	1,77	2,18	1,56
December	—	1,05	1,04	0,54
Summa	2,84	15,57	25,48	16,22.

Plateau's experiment, tjenande att åskådliggöra den form, som en af tyngdkraften oberoende vätska antager i dess jemvigtsläge. — Af L. L. Lindelöf.

(Meddeladt d. 2 Dec. 1861.)

Vätskorna utmärka sig, såsom bekant, genom en utomordentlig rörlighet i deras minsta delar, till följe hvaraf de med lätthet gifva vika för de yttre krafter, som sträfva att modifiera deras form. Bland dessa krafter ges det en, som i den grad predominerar öfver alla de andra, att den nästan helt och hållet maskerar deras verkan; denna kraft är tyngden. Det är den, som tvingar vätskorna att foga sig efter inre formen af de kärl, hvari de inneslutas, det är också den, som gör deras öfre fria yta plan och horisontel. Med möda upptäcker man längs randen af denna fria yta en obetydlig krökning, som antyder tillvaron af vissa molekylar-krafter. Endast vid mycket små massor af en vätska har man hittills kunnat tydligt iakttaga inflytandet af sistnämnde krafter; så t. ex. har man sett en vattendroppe, placerad på en yta till hvilken den ej har adhesion, bilda en mer eller mindre fullkomlig sfer. För att eljest observera den form en vätska antager öfverlemnad åt sig sjelf, har man nödgats vända sin blick bortom jorden, eller helre betrakta sjelfva jordklotet och de öfriga planeterna, hvilkas ursprungligen flytande massor format sig i enlighet med attraktionens och centrifugalkraftens förenade verkan.

För någon tid sedan lyckades det en medlem af akademin i Brüssel, den berömde fysikern Plateau, att finna ett medel, hvarigenom man efter behag kan placera en flytande massa af större eller mindre dimensioner i sådana förhållanden, att densamma oberoende af tyngdkraften kan ordna sig fritt efter molekylar-attraktionens fordringar. Plateau's förfarande grundar sig på det kända faktum, att de feta oljorna äro specifikt lättare än vatten, men tyngre än alkohol, hvaraf följer att en blandning af alkohol och vatten måste kunna åstadkommas af

fullkomligt samma täthet som oljan. Införes nu en qvantitet olja i en såbeskaffad blandning af alkohol och vatten, sväfvar oljan fri uti vätskan, utan att blanda sig dermed; tyngdkraftens verkan är upphäfd och molekylar-krafterna kunna göra sig fritt gällande. Det är då utomordentligt intressant att se den fria massan antaga en bestämd form och att se huru denna form varierar på otaliga sätt med de krafter, hvaraf densamma är beroende.

Sysselsatt med dylika försök uppfann Plateau ett annat ännu enklare medel att åskådliggöra de af molekylar-krafterna betingade formerna för vätskor i deras jemvigtsläge. Detta medel, länge kändt såsom en barnleksak, numera upphöjdt till ett vigtigt och intressant vetenskapligt experiment, bestod i såpbublor. Genom flerfaldiga försök lyckades det honom att finna en blandning, som har egenskapen att gifva särdeles starka och varaktiga bublor. Denna blandning består af två volymer glycerin samt tre volymer vatten, innehållande upplöst marseiller tvål. Med en sådan vätska erhållas bublor, som stundom hafva en varaktighet af flere timmar och således tillåta noggranna undersökningar och mätningar.

Det är sistnämnde experiment jag anhåller att i dag få förevisa Societeten, men utbeder mig att dessförinnan få nämna några ord om den matematiska teorin för fluida hinnors jemvigt, hvilken teori just genom dylika experiment kan på mångfaldigt vis konstateras och utbildas. I förbigående må anmärkas, att denna teori leder sitt ursprung från Gauss och sedan blifvit bearbetad af Plateau, Beer m. fl., men i sina detaljer ännu icke är fulländad, äfvensom att den står i sammanhang med och ännu kan ge anledning till många intressanta matematiska undersökningar.

Hufvudresultaterna af denna teori sammanfattas i följande:

1:o. En på alla sidor sluten såpbubla antager samma form, som om den innehölle en vätska utan tyngd.

2:o. En bubla, som sväfvar fri i luften, bildar en sfer. Men om en del af bublan tvingas att adherera vid en fast yta eller linie, gäller för den fria delen af bublan den lag, att medelkrökningen i hvarje punkt är densamma, samt att denna krök-

ning är så mycket större, ju större det inre lufttrycket är i förhållande till det yttre.

3:o. I allmänhet är ytans krökning å ena sidan proportionel mot öfverskottet af det inre lufttrycket öfver det yttre, å den andra beroende af molekylar-kraftens intensitet, som just genom dessa experiment kan bestämmas.

4:o. Om en bubla icke är sluten, om dess båda ytor äro i beröring med fria luften, eger det förhållande ännu rum, att medelkrökningen i hvarje punkt är konstant, men den är då lika med noll, d. v. s. de båda hufvudkrökningarne äro lika stora, men riktade åt motsatta håll. Det är, såsom bekant, alldeles samma egenskap, som karakteriserar den minsta möjliga yta, som kan läggas genom en gifven huru beskaffad omkrets som helst. Att finna denna yta är ett problem hörande till variationskalkylen; dess allmänna egenskap är lätt härledd, men tillämpningen i speciela fall möter stora svårigheter, hvilka oftast öfverstiga analysens krafter. Men hvad analysen ej förmår, det åstadkomma molekylar-krafterna med en förundransvärd snabbhet och precision; ty den minsta yta, som begränsas af en gifven kontur, realiseras här ögonblickligen.

Det är intressant att se naturen sålunda under våra ögon besvara geometriska frågor, hvilka det står i vår makt att på mångfaldigt sätt modifiera. Ur denna synpunkt betraktadt är Plateau's experiment icke mindre vigtigt och upplysande för matematiken, än för fysiken.

Om gradmätningen emellan Svartahafvet och Ishafvet. — Af L. L. LINDELÖF.

(Meddeladt d. 3 Febr. 1862.)

Mot slutet af förlidet år fick jag mig tillsänd från Observatorium i Pulkova ett digert arbete in qvarto i två volymer, hvardera innehållande nära 500 pag., med titel: „Arc du méridien entre le Danube et la mer glaciale, mesuré depuis 1816 jusqu'à 1855 sous la direction de Tenner, Hanstéen, Selander, Struve; ouvrage rédigé par W. Struve. S:t Pétersbourg 1857 & 1860". Jag tillåter mig att för Societeten nämna några ord om detta för vetenskapen högst vigtiga arbete af den äldre STRUVE.

Det utgör, såsom titeln anger, en framställning af resultaterna af den rysk-svenska gradmätningen, den största som hittills blifvit utförd. Denna gradmätning sträcker sig från Donaus mynning i Svartahafvet till Hammerfest vid Ishafvet och omfattar sålunda en latitudsbåge af 25° 20′; afståndet emellan de yttersta punkterna deraf utgör 270 svenska mil. Hvad historien om detta kolossala företag beträffar, till hvars utförande 40 års oafbrutet arbete erfordrats (1816—1855), vill jag blott i allmänhet omnämna, att ett stort antal astronomer, dels ryska, dels finska, svenska och norska, dervid medverkat. Mätningen i södra Ryssland verkställdes under gen. TENNERS ledning, i Östersjöprovinserna och Finland under Struves, inom den svenska och norska Lappmarken under SELANDERS och HANSTÉENS ledning. Bågen emellan Donau och Finska viken uppmättes redan 1816—30; arbetena i Finland verkställdes emellan 1830—44; tiden från sistnämnde år till 1855 upptages hufvudsakligen af den svensk-norska gradmätningen.

Hvad särskildt arbetena i Finland beträffar, begyntes de 1830 af tre generalstabs officerare ROSENIUS, OBERG och MELAN och fortsattes efter Rosenii död 1831 af de båda sistnämnde till 1835. Från denna tid till 1844 var det WOLDSTEDT, som med biträde af några landtmätare, utförde den återstående större

delen af den finska gradmätningen. I den Lappländska gradmätningen åter har LINDHAGEN haft en väsendtlig del.

Ändamålet med denna, likasom med alla andra gradmätningar, var att finna afståndet mellan tvenne från hvarandra så långt aflägsna punkter som möjligt på jordytan, hvilka punkters geografiska läge genom astronomiska observationer bestämdes, för att deraf härleda jordens form och storlek. Att i verkligheten direkte uppmäta afståndet emellan de yttersta punkterna vore i de flesta fall omöjligt, hvarföre man måste söka uppnå målet på en omväg. Till den ändan förbindas de båda ändpunkterna genom ett nät af trianglar, af hvilka två och två ha en sida gemensam. Har man engång mätt vinklarne i alla dessa trianglar samt en enda sida eller bas, hvilken som helst, kunna deraf genom trigonometrisk räkning, de öfriga sidorna ej blott i den första triangeln, utan i alla de följande successivt härledas och slutligen äfven afståndet emellan ändpunkterna bestämmas. Men ehuru det således vore nog att uppmäta blott en bas, emedan allt det öfriga sedan kan finnas genom den vida beqvämare vinkelmätningen, har man dock, till vinnande af kontroll och större noggrannhet, föredragit att mäta flere baser i skilda delar af triangelnätet. Sålunda har man vid den rysk-svenska gradmätningen uppmätt 10 baser, af hvilka 6 falla inom Ryssland, 2 inom Finland (Elimä och Uleåborg), samt 2 inom Sverige och Norge (Öfver-Torneå och Alten).

Det är isynnerhet denna del af gradmätningen, eller mätningen af baserna, som är mycket omständlig och erfordrar den största grad af noggrannhet. Den verkställes medelst jernstänger som placeras efter hvarandra i samma riktning. Längden af dessa stänger måste vara med största omsorg bestämd ända på $\frac{1}{1000}$ linie och deras kontakt observeras med mikroskop. Äfven på stängernas möjliga lutning mot horisonten samt deras temperatur måste afseende fästas, hvarföre vid stängerna, som inneslutas i trädhylsor och omgifvas med bomull, finnes anbragta vattpass och termometer. Genom ändamålsenliga apparater och metoder har denna operation ernått en verkligen förvånande grad af noggrannhet. Då t. ex. Lindhagen och Selander tvenne gånger uppmätte samma bas vid Öfver-Torneå, af omkring 3

versts längd, öfverensstämde båda resultaterna med hvarandra på 1,1 linie eller $^1/_9$ tum nära.

Mätningen af baser och vinklar utgör gradmätningens geodetiska del. Gradmätningen innefattar dessutom en astronomisk del, nemligen bestämningen af polhöjd och azimuth. Genom ett stort antal observationer skulle äfven polhöjden kunna bestämmas ända till en liten bråkdel af sekunden, funnes icke en källa till fel, hvars inflytande genom inga försigtighetsmått kan helt och hållet undvikas. Det är den lokala attraktionen, eller verkan af närbelägna ojemnt fördelta massor i jorden, som stundom förorsaka en afvikelse af några sekunder i lodliniens riktning och kunna åstadkomma ett lika stort fel i den erhållna polhöjden.

Det material, som genom de omnämnda astronomiska och geodetiska arbetena under 40 års tid blifvit samladt, har nu genom Struves försorg blifvit bearbetadt, och det är resultaterna häraf, som framställas i hans stora arbete. I denna bearbetning och i de vidlyftiga kalkyler dertill höra, ha de flesta astronomer, som under sednare tider uppehållit sig i Pulkowa, mer eller mindre bidragit. Det var mig angenämt att under min vistelse i Pulkowa äfven kunna lemna ett litet bidrag dertill genom beräkningen af longitudsskilnaden emellan Pulkowa och Dorpat efter en ny metod. Men den största andelen i dessa beräkningar, näst Struve sjelf, har Lindhagen haft. För att ge en föreställning om arten af dessa beräkningar bör jag nämna följande. Då hvarje mätning i allmänhet ej gifver precis den qvantitet man vill utröna, utan nödvändigt är behäftad med ett större eller mindre fel, så har man i allmänhet, för att så mycket som möjligt eliminera sådana fel, att mångfaldiga observationerna; det är derföre man mäter flera baser och äfven flere vinklar, än som vore oundgängligen nödvändigt. Då nu flere data än obekanta finnas för handen, så uppstår den frågan, huru dessa data böra kombineras för att gifva det sannolikaste resultat. Man har att tillämpa sannolikhetsteorin, och då observationer och obekanta äro så många, är gradmätningsberäkningen just det största problem, till hvilket sannolikhetsteorin ännu blifvit tillämpad. Lindhagen hade erhållit i uppdrag bland annat att utföra en sådan felfördelningskalkyl för gradmätningen i Fin-

marken, vid hvilken räkning jag hade tillfälle att biträda honom. Detta arbete, som för en ensam person var outförbart, emedan det nästan ej vore möjligt att under en så vidlyftig kalkyl ej begå ett enda fel, sysselsatte oss oafbrutet i 3 månaders tid. En väsendtlig del af detta arbete utgjordes af bildandet och upplösandet af ett system eqvationer af första graden, innehållande icke mindre än 36 equationer med lika många obekanta, samt ett annat system med 17 eqvationer. Framställningen af denna kalkyl ingår äfven i Struves verk.

Hela bågen emellan Donau och Ishafvet har Struve afdelat i 12 delar, skilda från hvarandra genom punkter, hvilkas geografiska lägen blifvit med stor noggrannhet bestämda. Hufvudresultatet af hela arbetet innefattas i en tableau, utvisande afståndet i toiser emellan dessa punkter. Deraf framgår afståndet emellan de yttersta paralellerna 1,447,787 toiser med ett sannolikt fel af endast 6 toiser. Tänkte man sig gradmätningen utsträckt kring hela jorden med samma noggrannhet, skulle deraf följa på hela jordens omkrets ett sannolikt fel af $^1/_{10}$ verst, ett resultat som väl måste anses tillfredsställande.

De definitiva värdena för jordens eqvatorialradie och afplattning har Struve i detta arbete icke meddelat. Jag erinrar mig af honom hafva hört, att den ryska gradmätningen leder till en litet större afplattning än den hittills efter Bessel antagna, eller till $\frac{1}{289}$ i stället för $\frac{1}{299}$. Struves afsigt hade varit att utveckla dessa och andra resultater i en tredje tom; men hans för några år sedan inträffade svåra sjukdom har förmått honom att afstå från denna sin föresatts och att publicera sitt arbete i det skick det nu har.

Om klofällningen hos Ripan. — Af E. J. Bonsdorff.

(Meddeladt d. 2 Dec. 1861.)

Sedan professoren Nilsson i sednaste upplagan af sin handbok i Ornithologin vidhållit sitt förut gjorda påstående att Dalripan fäller klorna 2 gånger om året, ett förhållande som icke blifvit hos några andra foglar observeradt, och Nilsson ansett detta ådagalägga en öfverensstämmelse med den dubbla årliga ruggningen, framträdde jag med en afhandling: Undersökning, om den af prof. Nilsson antagna dubbla klofällningen hos Dalripan i verkligheten förekommer. I denna afhandling har jag, med fästadt afseende å klons anatomiska byggnad, bestämdt förnekat en sådan klofällning, men väl medgifvit en pathologisk, då en mekanisk inflytelse upphäfver det intima sammanhanget mellan klon och den så kallade klobädden, som utgör ett nödvändigt vilkor för klons fortfarande nutrition. Sedermera hafva herrar Meves i Stockholm och Malmgren, stödjande sig på observationer i naturen, kommit till det resultat, att en periodisk klofällning förekommer hos Dalripan men endast en gång om året, i slutet af Juni och i början af Juli, hvarutom Meves observerat detta förhållande förekomma hos alla arter af slägtet Tetrao. Härigenom vore således ådagalagdt, att en sådan periodisk klofällning skulle förekomma icke uteslutande hos Dalripan, utan hos alla arter af slägtet Tetrao, men icke 2 gånger såsom fjäderfällningen, utan endast en gång, mellan den 15 Juni och 15 Juli, d. ä. samma tid som dessa fogelarter åtföljas af dunungar, hvilka födas af modren med myrägg och maskar.

I en uppsats nyligen offentliggjord i Svenska Vetenskaps-Akademins öfversigt: „*Några ord om den observerade klofällningen hos Riporne och arter af slägtet Tetrao*" har jag, vidhållande den åsigt, att tillfölje af klons byggnad hos foglarne i allmänhet en sådan klofällning, som skulle kunna jemföras med den årliga fjäderfällningen, hvilken är gemensam för alla foglar,

omöjligen kan förekomma, förklarat den af herr Meves antagna fysiologiska klofällningen såsom beroende af en pathologisk process, förorsakad af mekanisk inflytelse genom det hos hönsfoglarne naturenliga förhållandet, att modren genom krafsning i jorden söker att skaffa sina späda ungar födoämnen, hvarigenom klorna i hög grad utsättas för slitning och äfven icke sällan en inflamationsprocess framkallas i nagelbädden, hvaraf klons bortfallande och återväxt af en ny klo är en naturlig följd. Detta förhållande konstateras genom de observationer, som med lätthet kunna anställas i hvarje hönsgård, den tid, hönsen åtföljas af små ungar, åt hvilka modren instinktmessigt söker genom krafsning anskaffa animaliska födoämnen, oaktadt andra födoämnen icke saknas. Den hastighet, med hvilken de af sådan orsak affallne klorna återbildas, står i det närmaste sammanhang med den lätthet, med hvilken dessa hornbildningar i allmänhet regenereras, då de tillfölje af sjuklig process i klobädden bortfalla. Ett motsatt förhållande är man i tillfälle att iakttaga hos foglar, som längre tid varit instängde i bur, då de yttre förhållanden, som verka klons förslitning, icke kunna träda i verksamhet, hvaraf följden är, att klon växer till en längd som, vida öfverträffande den i naturtillståndet, ofta är hinderlig för foglars gång. „Natura non facit saltus“.

Skrifvelse af A. J. Malmgren till A. E. A.

(Meddeladt d. 2 Dec. 1861.)

Kalfjorden d. 30 Oktober 1861.
Lat. 69° 40′

— — Efter Expeditionens återkomst den 2/9 till Tromsö från Spetsbergen, qvarstannade jag här på anmodan af Torell, för att tillsammans med D:r Goës på Akademins bekostnad och för dess räkning göra insamlingar af hafsdjur. Jag kunde ej lemna det erbjudna tillfället att göra intim bekantskap med Finmarkens fauna obegagnadt, alldenstund min afsigt är att så snart som möjligt för den Finska vetenskapen eröfra den okända och derföre så intressanta hafsfaunan från Wardöhus kanoner till Salovetskojs mossbelupna murar. Hittills har allt gått väl och de vetenskapliga resultaterna äro ganska tillfredsställande. Men nu äro dagarne redan så korta och vädret så stormigt och regnigt, att man icke längre kan arbeta med någon framgång, derföre ämnar jag nästa måndag gå ombord på „Nordkap" för att för detta år lemna dessa hyperboreiska nejder.

Angående resultaterna af denna Spetsbergska expedition har jag alltsen min återkomst haft för afsigt att lemna hr professorn en allmän öfversigt. Men jag har icke haft tillfälle dertill förr än nu i en Fiskarlapps usla boning. Storm med snö hindrar allt arbete derute i dag och jag är glad att hafva tak öfver hufvudet hos en smutsig och talrik iktyofagfamilj.

Som bekant var expeditionens hufvuduppgift den geografiska slädtouren norrut. Och då denna icke blef af, emedan den jemna och fasta is, som den förutsatte såsom gifven, nu likalitet stod att finna som 1827 då Parry sökte den, borde väl expeditionen anses misslyckad. Men man skulle göra sig saker till en stor orättvisa, om man alls intet afseende fästade vid hvad af expeditionen blifvit uträttadt för Zoologi, Botanik, Fysik, Geologie och äfven Geografi. Och gör man det, måste äfven den strängaste domare erkänna resultaterna om icke för

briljanta, så åtminstone fullkomligt tillfredsställande och vid jemförelse med likartade expeditioner skall den svenska till Spetsbergen 1861 intaga ett framstående om icke det främsta rum. Geografin har riktats af professor NORDENSKIÖLD med noggranna kartor öfver flere tiotal sjömil långa kuster, hvilka hittills varit så litet kända, att vår kunskap om dem gränsat till fullkomlig okunnighet. De gamla korten hafva nemligen så liten likhet med verkligheten, som natten hos oss i September har af dagen samma årstid.

Öfver vestra, norra och östra Spetsbergens geognosi hafva vi en ganska fullständig öfversigt genom BLOMSTRANDS trägna undersökningar och TORELLS och Nordenskiölds vidsträckta båtresor. Rika samlingar af petrefakter från permiska och kolformationerna äro på väg till Riksmuseum i Stockholm. Mäktiga lager af stenkol har Blomstrand upptäckt på vestra kusten.

DUROCHER menar i „Voyages sur „la Recherche“ par GAIMARD“, I. 2. att snögränsen ofvan 78° n. lat. sänker sig ända ned till hafvet. Huru de franske fysikerne kunnat komma till ett så förhastadt resultat är svårt att föreställa sig, ty den slöaste observationsförmåga kan och måste ännu öfver 80° n. lat. längs Spetsbergens norra kuster öfverallt finna förhållanden, som tvinga att draga snögränsen circa 1000 fot ofvan hafvet, åtminstone vid kusten. Jag fann den eviga snön vid kusten aldrig under 1000 fot från hafvets niveau, men ofta högre. Vegetationen räknar här ännu, utom en mängd lafvar, mossor och alger, 60 sp. fanerogamer, af hvilka nästan halfva antalet af mig ännu fanns på 1000 fots höjd, under 80°. Vid Bränvinsbugt (80° 30′ n. lat.) vadade jag på 4—500 fots höjd jems med knäna bland de frodigaste cochlearier och de vackraste ranunkler, jag någonsin sett.

Hafvets temperatur vid ytan var i September under 80° n. lat. på något afstånd (3—4 mil) från kusten + 3 till +4°; närmare kusten var den lägre tillfölje af glaciererna inflytelse.

När vi i medlet af Maj seglade upp till 80° träffades drifis endast vid Beeren Island, 74° n. lat. I början af Juni kommo vi redan till Treurenberg bay på Spetsbergens nordostliga kust vid inloppet till Hinlopen-strait. Här var isen öfverallt i rö-

relse, endast Bayisen låg. På samma årstid 1827 fann Parry isen alldeles dylik. SCORESBY seglade här en gång i slutet af Maj ända upp till 82° n. lat. I September äro Hvalrossfångarene icke rädda för att segla ofvan 80° — emedan då nästan aldrig drifis är synlig. Huru kan man då draga snögränsen till hafvet vid 78°, der sjön vid ytan är + 5° C. varm i Sept., äfven om man ihågkommer, att hafsvattnet fryser vid circa — 2° C. Öfverallt på den norra kusten finnas otroliga massor drifved uppkastade, af hvilka hufvudmassan består af pinusarter, såsom jag tror vår vanliga tall och gran. Men man finner deribland mycket ofta äfven pimsten och lafva samt, hvad som isynnerhet är intressant, märkta kablar af träd och glasballoner, precis dylika, som nu allmänt begagnas här i Finmarken och Lofoten vid garnfisket. Ja, Torell var nog lycklig att finna på stranden en frukt af den Westindiska Mimosa scandens, vid 80° 15′ n. lat. och 19°—20° long. ö. Gr. Som bekant är denna frukt karakteristisk för Golfströmmen och man kan ju icke betvifla, att kablarne från Finmarken af samma ström blifvit förda dit till 80°, 5 n. lat. Det är således bevisadt, att Golfen åtminstone med en arm fortsätter sin väg vester och norr om Spetsbergen bortom 80° norrut och här hafva vi att söka orsaken till, att hafvet ännu N. om Spetsbergen från Maj till September eller ännu längre är segelbart samt vegetationen så intensiv äfven på större höjd ofvan hafvet.

Men man finner bland drifveden också en mängd rullar af näfver, sådana som begagnas i Finland till uppbärande af nät i insjöar och floder. Då sådane alls icke användas i Norge, men deremot otvifvelaktigt af de finska folkstammarne i nordöstra Europa och norra Asien, är man frestad att der förlägga deras hemland och för deras transport antaga en annan ström derifrån. Detta vore då Ryssarnes „Polinje“, som vinter och vår anses strömma från öster åt vester (till och norrom Spetsbergen) samt den öfriga årstiden från vester åt öster, ofvanom Siberien. Om denna ström är kunskapen så ringa, att man knappt med visshet vet den existera; det är derföre vågadt att kombinera gifna fakta med så ovissa. Men det är så mycket mera frestande att antaga Polinje eller någon annan strömning

hemta de nordosteuropeiska och siberiska näfverrullorna och drifveden till Spetsbergen under en del af året, vinter och vår, medan hvarje sommar och höst Golfen skulle rycka fram norrut några breddgrader, som det enligt MAURYS bekanta „Physical Geography of the Sea“ vid Newfoundland lärer vara iakttaget, att Golfen här rycker 5—6 breddgrader nordligare under September månaden. Det är åtskilliga iakttagelser af mig gjorda, som synas antyda, att Golfen icke hela året tyckes gå så högt mot norr som sommar och höst. Mera härom en annan gång.

Man har påstått, att jorden vore frusen på Spetsbergen ofanteligen djupt, så att inga källor der kunna finnas. Att det är sannolika förhållandet i det inre landet, der ett snöhaf af ofantelig mäktighet gifver upphof åt en stor mängd i hafvet fallande glacierer, är otvifvelaktigt, men lika visst är, att vid kusten marken icke är frusen alltför djupt. Det finnes nemligen öfverallt på kusten mer eller mindre högt belägna träsk med sött vatten, hvilka aldrig bottenfrysa. Ett sådant i Kobbebay, lat. 79° 40′, hade i Maj $3\frac{1}{2}$ aln tjock is och under den 3 famnar vatten. Bottensatsen innehöll en hel massa lefvande krustaceer af copepodernas familj, samt diatomaceer och desmediaceer. Temperaturen på bottnet var + 1 till 2° C., om jag ej missminner mig. I September var detta träsk isfritt med varmare botten än yta.

I en elf, som från ett dylikt träsk föll i hafvet vid Vide bay (norra kusten), tog man en art lax.

Mitt bref håller på att växa utöfver det vanligas omfång, men jag kan ej underlåta att nämna några ord om de två vetenskaper, zoologi och botanik, hvilka det ålåg mig ensam att på amiralskeppet Eolus sköta.

Djurlifvet i hafvet deruppe är utomordentligt rikt. Det är icke mängden af arter eller synnerlig mångfalld i former, som är egendomlig för den arktiska faunan, utan det är den utomordentliga rikedom på individer inom alla djurklasser, som isynnerhet anslår forskaren. Jag erinrar blott derom, att under ett helt sekel 10—80 fartyg årligen voro sysselsatta med fångsten af ett enda djur, Balaena mysticetus, innan det lyckades att fullkomligt utrota detta herrliga djur vid Spetsbergens ku-

ster. I slutet af sista och hela det innevarande seklet hafva Ryssar och Norrmän ansträngt sig att göra slut på Hvalrossar, Sälar och Renar, men fåfängt. Hvalrossjagten ensam sysselsätter ännu årligen 15—20 fartyg, och fastän detta präktiga djur redan betydligt aftagit, är det dock på långt när icke utrotadt. Sälar och renar aftaga äfven, men finnas ännu i otrolig mängd. Man beräknar, att på en enda fjords kuster öfver 600 Renar i sommar fallit för Norrmäns och Qvämers (våra emigrerade landsmäns) kulor. Mängden af foglar i de såkallade Fogelberg är rent af fabulös. Äfven fiskarne uppträda i stor massa, fastän små och till arten få, dock vida flere än Torell i sin kända afhandling anger.

Men en så gradiös vertebratfauna låter redan ana en ofantlig utveckling inom de lägre djurklasserna (hafsinnevånare). Inom några klasser vet jag oss hafva flere arter från Spetsbergen, än som ännu äro kände för Grönland, som i lång tid varit föremål för Danskarnes trägna forskningar. Inom andra t. ex. molluskernas, äro arterna färre, men mycket flere, än man kunde vänta på så hög polhöjd. I hurudan mängd några arter äfven bland molluskerna uppträda, kan man föreställa sig, då, såsom jag fann, de talrika Hvalrosshjordarne nästan uteslutande lefva af en enda mussla, den äfven från kapellbankarne kända Mya truncata. (Denna iakttagelse har sitt intresse, emedan det upplyser hvartill Hvalrossbetar egentligen tjena. Det är nemligen otvifvelaktigt, att djuret med dessa uppgräfver den nämnda musslan ur leran, hvari den vanligen ligger några tum djupt. Att betarne skulle tjena djuret till lokomotionsorganer på det torra, är en fantasi, som icke berättigar till det nya genusnamnet „Odontobaenus“. Af lägre djur hafva vi mycket stora samlingar, troligen redan i Stockholm. Att många intressanta fakta för djurutbredningen i Ishafvet och många nya djur ligga i det samlade materialet, är otvifvelaktigt, men det är först efter dettas omsorgsfulla bearbetning, resultaterna kunna dragas.

Insektverlden är på Spetsbergen ganska underordnad, dock känna vi nu dubbelt flere arter derifrån, än före vår expedition, likväl blefvo insekterna äfven denna gång försummade. Endast

en art mygga uppträder i mängd, af hvars larfver Phaloropus fulicarius och Tringa maritima förtära icke obetydliga qvantiteter.

För ornitologin gjordes åtskilligt. Svanen helsar stundom på Spetsbergen och Strix nyctea blef skjuten på 80° 30′ n. lat. Boet och äggen af Larus eburneus fann jag under 80° — någonting nonplusultra för ovomaner!

Men främsta rummet af allt samladt intager det, som med en M'Clintocks „bottenhuggare" upphemtades från 1000—1400 famnars djup. D:r Wallich, som åtföljdes af M'Clintock på hans resa att undersöka möjligheten af en telegrafförbindelse öfver Island och Grönland emellan Europa och Amerika, har i „Notes on the presence of animal life at vast depths in the Sea", 1860, redogjort för djurlifvet på de stora djupen. Men vi hafva många nya djurklasser att tillägga till de redan af honom uppgifna, utom en mängd nya iakttagelser. Från 1400 famnars djup hafva vi utom Foraminiferer och Diatomaceer i mängd, Koraller, Echinodermer, Annelider, Crustaceer, Arcidia och Mollusker.

Att den ofantliga tyngd, 1400 famnar djupt vatten måste utöfva på bottnet, icke verkar tillintetgörande på det animala lifvet, såsom man hittills inbillat sig, är icke blott satt utom allt tvifvel, men man vet nu, att detta lif är ganska rikt, då man i en halfkanna bottensatts finner så många djurklasser representerade. Ett vackert fält för zoologen och fysiologen!

Botaniken har äfven efter tid och omständigheter blifvit med ej ringa framgång bearbetad. Förut hade man sig bekant 40 sp. Fanerogamer från Spetsbergens norra kust. Nu har jag från samma trakt 60 sp. att uppvisa, utom circa 150 sp. Lafvar, circa 50—60 Mossor och 30 sp. Alger. Af intresse i teoretiskt hänseende är den iakttagelse af mig, att lagen om Monokotyledonernas mot polen tilltagande freqvens icke gäller i den högsta norden. Det är icke blott antalet af arter, men isynnerhet af individer, som på norra Spetsbergen på ett så i ögonen fallande vis aftager i förhållande till Dikotyledonerna. Jag har funnit förhållandet vara enahanda på Grönland, det bäst undersökta arktiska land, ehuru ingen hittills gifvit akt derpå. Det är Langes förteckning öfver Wahls 9-åriga botaniska samlingar från

Grönland, som legat till grund för min beräkning. Mera och bättre härom i sinom tid.

På vestra kusten har Blomstrand, Goës och Smitt riktat Fanerogamförteckningen med flere nya rekryter, så att vi för närvarande för Spetsbergen hafva circa 80 sp. kända.

Torells redogörelse för Spetsbergens flora i hans disputation är ifrån början till slut felaktig.

Till slut må jag ännu bifoga några notiser om resan. Den 28 Maj kastades ankar vid Amsterdam Island, lat. 79° 50', för första gången, sedan vi den 10 Maj lemnat Norge ur sigte. Efter några dagars uppehåll här i trakten seglade båda expeditionens fartyg genom enorma drifismassor till Treurenberg bay, der vi ankrade den 7 Juni och straxt derpå instängdes för en hel månad. Fartyget Magdalena kunde nu icke återvända till sin bestämmelseort Kobbebay, hvarest dess verksamhet hade bort begynna efter ursprungliga planen, men var nu jemte Eolus försatt i en hel månads overksamhet. Detta var så mycket förargligare, som chefskapet alldeles onödigtvis och emot vetenskapsmännens, ombord å Magdalena, önskan och vilja lät fartyget utsättas för en så riskabel seglats, som den under dåvarande omständigheter verkligen var. I början af Juli voro vi åter fria, men Magdalena kom först i slutet af Juli dit, hvarest dess verksamhet i Maj bort begynna. Följden var att Storfjorden, som var målet för dess vetenskapsmäns längtan, alldeles icke hann anlöpas. Man tröstar sig dermed, att drifis tidtals hållit denna fjord otillgänglig, men efter hvad jag af Hvalrossfångarkaptenen hört, skall ingen drifis i Augusti generat seglingen derstädes. — Emellertid har Magdalena gjort en ganska vacker vetenskaplig skörd på Spetsbergens nordvestra kuster. Detta fartyg fördes af kapten KUYLENSTJERNA under adjunkten Blomstrands vetenskapliga ledning. Den likaså humana som insigtsfulla Blomstrand har riktat geologin och mineralogin med vackra iakttagelser och goda fynd. Hrr v. Goës, Smitt och v. YHLER skötte de zoologiska forskningarne, medan DUNÉR gjorde ortsbestämningar och fysikaliska observationer. Beklaga måste man, att ingen fanns, som kunnat egna sig uteslutande åt botaniken. Denna vetenskap, som i allmänhet be-

handlades styfmoderligt af expeditionen, har dock af hr Blomstrand, Goës och Smitt blifvit efter omständigheterna riktad med många intressanta fynd och iakttagelser. Men det oaktadt skulle en botanisk exkursion under en sommar till södra Spetsbergen ännu gifva ett utmärkt rikt och vackert utbyte.

Eolus, som fördes af löjtnant LILLIEHÖÖK, seglade under tiden på norra och nordöstra kusterna af Spetsbergen samt i Hinlopen-strait. Det vetenskapliga arbetet ombord såväl som ute verkställdes nästan uteslutande af Finnar, nemligen af Nordenskiöld, Chydenius och mig. Torell var upptagen af chefskapsbestyr och Lilliehöök af de nautiska göromålen. I förande af abstrakt logg tog dock Lilliehöök en verksam del; likaledes har han upptagit några hamnar och fört en utförlig logg.

I början af September möttes fartygen efter öfverenskommelse i Kobbebay, hvarifrån vi afseglade den 10 September. Den 18 gjordes sista djuplodningen vid sydvestkusten af Spetsbergen och den 22 kommo vi till det vänliga och bildade Tromsö, hvarest man redan hyst farhågor om att något vidrigt händt expeditionen och tänkt afsända en „Damp“ att söka oss. Magdalena kom några dagar efter oss till Tromsö. — — —

Om den olika fysiologiska betydelsen af de så kallade fria och med tappar (coni) förenade stafvarne (bacilli) i ögats retina. — Af E. J. Bonsdorff.

(Meddeladt d. 7 April 1861.)

Då det är en af den nyare fysiologin erkänd sanning, att till begreppet af sinnesorgan hör en icke nervös ändapparat, hvilken står i anatomiskt sammanhang med den intrycket ledande nerven, och den mikroskopiska undersökningen ådagalagt, att endast tapparne genom den så kallade Müllerska tråden stå i kontinuerligt sammanhang med den nervcell, som i retina är att anses såsom den periferiska ändan af de här förlöpande nervrören, de så kallade fria stafvarne deremot icke stå i sådant sammanhang med de nervösa elementerna i retina, utan med membrana limitans, har man redan af detta olika förhållande rätt att sluta till en olika fysiologisk betydelse hos dessa två arter af stafvar. Redan länge har man betraktat stafvarne i retina såsom en katoptrisk apparat, och, såsom bekant, är den så kallade gula fläcken i retina stället för det tydliga seendet, till följe hvaraf äfven ögonen då man skall fixera ett yttre föremål, riktas emot detsamma, så att den optiska axeln i hvardera ögat förlängde skära hvarandra i det yttre föremålet och vid normal accommodation den föremålet motsvarande bilden faller på den gula fläcken, som utgör ändan af den optiska axeln. Den anatomiska undersökningen af den gula fläcken har ådagalagt, att här icke finnas några fria stafvar, utan endast stafvar, som medelst tappar äro i anatomiskt sammanhang med nervcellerne. Ifrån denna del af retina framåt aftager deremot det relativa antalet af tappar, under det antalet af fria stafvar betydligt tilltager. Det fysiologiska experimentet har äfven ådagalagt, att, i samma förhållande som det relativa antalet af fria stafvar ökas och af tappar aftager, äfven bildens tydlighet af-

tager. Redan häraf synes man berättigad att uteslutande tillägga endast de med tappar förenade stafvarne den fysiologiska betydelse, att utgöra den icke nervösa ändapparat, som förmedlar ljusets inflytelse på den periferiska nervcellen, för framkallandet af en synsensation. Genom professor DONDERS m. fl. är det ådagalagdt, att ljusstrålarne lätt genomtränga den genomskinliga retina och sålunda träffa choroidea, hvars pigment absorberar en del af desamma, då en annan del reflekteras. Enligt fysiska lagar skulle bildens tydlighet upphäfvas genom en diffus reflexion af strålarne. Med anledning af det olika anatomiska förhållande, som äger rum i den gula fläcken och de öfriga delarne af retina, med fästadt afseende å det relativa antalet tappar och stafvar, synes man berättigad till den slutsats, att de strålar, som reflekteras från choroidea bakom den gula fläcken, träffa stafvarne och tapparne och sålunda blifva en adaeqvat retelse för synnerven, att här ingen reflexion äger rum, hvilken skulle förhindra det tydliga seendet, men att deremot i de öfriga delarne af retina reflexion af ljusstrålarne sker genom de fria stafvarne, att genom dessa denna reflexion hindras att blifva diffus, och att dessa reflekterade strålar återgå genom den dioptriska apparaten i ögat samma väg, som desamma inträngt. Vid sådant förhållande skulle de fria stafvarnes fysiologiska betydelse vara väsendtligt afvikande från den, som tillkommer den andra arten af stafvar, som man kunde kalla tappstafvar. nemligen att icke såsom dessa förmedla ljusstrålarnes intryck på den upptagande nervcellen, utan endast att reglera desammas reflexion, så att de återgå till det yttre föremålet samma väg, som de derifrån inträngt genom ögats dioptriska apparat. Att ljuset endast förmedelst tapparne kan framkalla ett intryck på den nervösa apparaten i retina, hvaraf ljussensation är en följd, är ett erkändt faktum, ehuru man icke kunnat utreda tillgången härvid, om ljuset härvid omsättes till ett annat agens eller icke, likasom att ljusstrålarne, om de träffa synnerven omedelbart, icke utöfva ett sådant intryck, hvaraf ljussensation är en följd, att således tappstafvarne äro ett nödvändigt perceptionsorgan, utan hvilket en synsensation genom ljusets inflytande, icke är möjlig.

Om en litterär polemik emellan Koehne och Kunik. — Af G. Geitlin.

(Meddeladt den 27 Maj 1861.)

Anledning till denna strid, som isynnerhet i Ryssland väckt ett ofantligt uppseende, hade varit följande: Statsrådet Koehne, hvilken i fem års tid (1845—1850) varit konservator vid Kejserliga Eremitagens i S:t Petersburg Myntkabinett samt i flere år redigerat tidskriften Mémoires de la Société Impériale d'Archéologie, och hvars namn på titelbladet för nämnde memoirer illustreras af en mängd ordnar och ledamotskap i lärda sällskaper — elfva fint tryckta rader upptagas häraf — hade under en resa till Sverige år 1858 i kongl. myntkabinettet i Stockholm fästat sin uppmärksamhet vid ett derstädes förvaradt gammalt silfvermynt, som han aftecknade och hvarom han, återkommen till S:t Petersburg, inlemnade till föreståndaren för första afdelningen af Kejs. Eremitagen en framställning, deri besagde mynt nämnes Olegs-mynt och förklaras vara det äldsta af alla i Ryssland hitintills upptäckta forntidsminnen. Hr Koehnes beskrifning innehöll: att på åtsidan af myntet framställdes storfursten Oleg, hållande i högra handen en lans och stödande den venstra på en sköld. Inskriften på denna sida är OLEG REX; på frånsidan, hvars fält upptages af en groft formad fogelskepnad, förklaras inskriptionen vara: REGPIℒP O ✝ NROGADU = Regwigw o Nrogadu. (Den norrmanske myntmästarens i Novgorod namn). Enligt hr Koehnes mening är myntet pregladt emellan 879 och 882. — Den nuvarande konservatorn af Kejs. Eremitagens myntsamling, akademikern Kunik, fick nu i uppdrag att om samma märkvärdiga mynt afgifva jemväl sitt utlåtande, men detta utföll helt annorlunda, än statsrådet Koehnes i ämnet afgifna relation gaf anledning att vänta. I stället för det latinska Oleg rex läser hr Kunik de grekiska orden: *῾Ο ΓΕΩΡΓΙΟ* (den helige Georgius, hvars bröstbild på åtsidan vore aftecknad). På frånsidan läser hr Kunik: ✝ *Ярославъ* ✝ *ле сребро* (Jaroslaws silfvermynt), i stället för hr

Koehnes Regwigw o Nrogadu, samt anser myntets typ icke vara anglosaxisk, som hr Koehne förmodat, utan rysk-byzantinsk. Denna af hr Kunik meddelade beskrifning, som så himmelsvidt skiljer sig från den förut afgifna, ogillade hr Koehne till alla delar och yttrade, i en ny till föreståndaren för Eremitagen inlemnad skrift, sin förvåning öfver en så orimlig tolkning af den tydliga latinska inskriptionen samt nämnde, det han såväl i ryska arkeologiska sällskapets i Odessa handlingar, som i en tysk journal låtit införa en uppsats om detta Olegs-mynt, hvarigenom sålunda hans beskrifning skall underkastas alla sakkännares dom, till hvilka sednare han dock, beklagligen, ej kunde räkna hrr tjenstemän vid första afdelningen af Kejs. Eremitagen, så vida ingen af dem hitintills publicerat något enda numismatiskt arbete.

Härigenom hade icke allenast hr Kunik utan ock hans colleger Brosset och Stephani af hr Koehne blifvit stämplade som idioter, inkompetente att fälla något omdöme i hithörande ämnen. Till följd häraf fann sig föreståndaren för Eremitagen föranlåten uppmana hr Kunik att offentligen i tryck försvara sig emot dessa anfall och så vidt möjligt vederlägga hr Koehnes jemväl i en tysk journal, (Zeitschrift für Münz-Siegel- und Wappen-kunde, Berlin 1859, sid 72—76) införda beskrifning af detta såkallade Olegs-mynt, hvilken beskrifning dessutom af hr Koehne i särskilda afdrag utspriddes i Ryssland hösten 1859.

Det dröjde något innan hr Kunik framträdde med sitt försvar. Hans förbindelser till Vetenskaps-Akademin och hans åligganden som medlem i Arkeografiska kommissionen vållade, att han ej genast kunde befatta sig dermed. Dock utkom redan i god tid 1860 hans vidlyftiga, med en respektabel lärdomsapparat utstyrda afhandling på ryska språket, hvars titel i öfversättning lyder: „Om de rysk-byzantinska mynten af Jaroslaw I. Vladimirovitsch, jemte en teckning af den helige Georg, den segersälle. En historisk-numismatisk undersökning af A. Kunik, ledamot af Kejs. Vetenskaps-Akademin, konservator af Kejs. Eremitagens ryska myntsamling och ledamot af Arkeografiska kommission vid ministèren för folkupplysningen. (Med 4 plancher). S:t Petersburg 1860, 166 sidor in 4:o.

Genom detta lärda arbete, hvari hr Kunik begagnat alla för ifrågavarande utredning tillgängliga källor, har han på ett humant och, såsom det eger en sådan vetenskapsman, från all bitterhet aflägset sätt, ådagalaggt, att antagandet af i Olegs tid i Ryssland preglade mynt är ohistoriskt, samt att den enda rätta tolkningen af det omtvistade myntet är den af honom afgifna. Det tillhör således en Jaroslaw. Men då icke färre än omkring 20 furstar i Ryssland med detta namn ifrån det elfte till medlet af trettonde seklet funnits, uppstår en ny fråga, hvem bland dessa furstar detta, bland alla hittills kända, troligen äldsta ryska mynt bör tillskrifvas? Äfven denna fråga har af hr Kunik blifvit besvarad, och han har, på högst antagliga skäl, hvilka här måste förbigås, tillerkänt detsamma Wladimir 1:stes son Jaroslaw, som i dopet erhöll namnet Georg, och derföre äfven på myntet lät pregla sin helige skyddspatrons namn och bild. — Om förenämnda strid har den ryska pressen haft mycket att förtälja, ofta på ett sätt, som bjert afsticker mot hr Kuniks värdiga, af endast vetenskapligt intresse lifvade framställning.



Ord yttrade af Ordföranden vid års- och högtidsdagen den 29 April 1863.

Ingen lär frånkänna de vetenskapliga sträfvandena en framstående plats i den menskliga utvecklingens historie. Äfven de, som lägga mindre vigt på kunskap och intelligens i och för sig, kunna ej förbise den praktiska nyttan af åtskilliga vetenskapsgrenar och deras medelbara eller omedelbara inflytande på det materiella välståndets höjande. Vi behöfva endast jemföra vår existens med de förhållanden, i hvilka våra förfäder lefde för något sekel tillbaka, för att inse huru mycket vetenskapen och dess tillämpning i det allmänna lifvet sedan dess förändrat verldens utseende. „Det moderna idealet", säger den snillrike författaren af *les misérables*, „har sin urbild i konsten och sitt medel i vetenskapen. Det är genom vetenskapen man skall förverkliga skaldernas herrliga dröm: det socialt sköna. Genom A+B skall man återställa Eden. På den punkt, dit vetenskapen är kommen, utgör det exakta en nödvändig beståndsdel af det sköna, och den konstnärliga känslan är icke blott betjent, utan kompletterad af den vetenskapliga organen: drömmen bör kalkylera. Konsten, som eröfrar, bör hafva till stödjepunkt vetenskapen, som vandrar fram. Den moderna bildningen, det är Greklands ande uppburen af Indiens, det är Alexander på Elefanten".

Jag har tillåtit mig åberopa dessa ord af den store skalden och tänkaren, emedan de bevisa, huruledes äfven han från sin rent konstnärliga ståndpunkt erkänner vetenskapens stora betydelse i det moderna bildningsarbetet. Att likväl för honom konsten, Greklands ande, såsom det högsta, står öfver vetenskapen, Indiens ande, kan ej förundra oss, då vi besinne, huru han med all sin håg och själ lefver in uti den förra och der-

emot bedömmer den sednare endast efter dess synbara verkningar i yttre motto. Vi måste dessutom erinra oss, att då V. HUGO talar om vetenskap (science), det är endast de exakta vetenskaperna han, såsom hans landsmän öfverhufvud, hedra med detta namn.

Den hastiga utveckling, de flesta vetenskaper erhållit i sednare tid, och det inflytande de till följe häraf kunnat utöfva på såväl den andliga, som den materiella kulturen, har i väsendtlig mån befordrats genom inrättandet af vetenskapsakademier och andra lärda samfund. För 200 år sedan, vid den tidpunkt, då grunden lades till vetenskaps-akademin i Paris, voro de flesta vetenskaper ännu i sin linda; det var den nyvaknade hågen för astronomi och matematik, som närmast gaf anledning till denna stiftelse; också voro de sju medlemmar, af hvilka denna akademi i första begynnelsen utgjordes, uteslutande matematici och astronomer; öfriga vetenskaper blefvo först efterhand representerade, till dess föreningen skedde med den några år tidigare af kardinal Richelieu inrättade Franska akademin. Härigenom gafs en ny hittills okänd impuls åt den vetenskapliga forskningen. Man öfvergaf en ofruktbar filosofi, som sedan sekler tillbaka hade förblifvit på samma punkt. Man åtnöjde sig icke mer med toma ordtermer; man ville utforska verkligheten. Man pröfvade de gängse åsigterna med friare omdöme än förut; man gjorde sig efterhand oberoende af de fjettrar auktoritetstron under så många sekel hade pålagt menniskoanden. Och frukterna häraf dröjde ej att visa sig inom alla grenar af menskligt vetande. Inom naturvetenskaperna var det astronomin, som gaf exemplet. Det nyligen uppfunna teleskopet, på hvars fullkomnande all möda användes, utvidgade synkretsen samt ledde till nya och vigtiga upptäckter på himlahvalfvet, bland hvilka jag tillåter mig att exempelvis framhålla den af Jupiters månar, emedan denna skenbart ringa upptäckt blef af stor betydelse för framtiden. Man fann nemligen, att Jupiters drabanter, i likhet med jordens måne, blifva förmörkade, när de inträda i planetens skugga, och man insåg snart, att ett sådant fenomen, observeradt från tvenne skilda orter, kunde tjena till att finna dessa orters tids- eller longitudsskil-

nad. Till följe af Jupiters-satelliternas antal och korta omloppstider inträffa dylika förmörkelser ganska ofta, neml. 1300 gånger om året. och de gifva sålunda ett godt medel vidhanden för den geografiska longitudsbestämningen, hvilken dessförinnan hade hvilat på alldeles osäker grund. Cassini, en af de förste medlemmarne i Pariser akademin, försummade icke att begagna sig häraf: han beräknade tabeller för Jupiters månar och föranstaltade samtidiga observationer af dem på flere punkter, hvilkas geografiska läge derigenom blef närmare kändt. Så stor var den osäkerhet, som dessförinnan herrskade i kunskapen om vår jord, att man fann ett fel af 7 hela grader i Goda Hopps uddens longitud samt för longituden för franska kolonien i Siam ett fel af icke mindre än 25 grader. Hvilka hinder och faror genom sådana misstag kunna uppkomma för navigationen ligger för öppen dag. — Det var äfven ur observationer af Jupiters månar, hvilkas förmörkelser tycktes inträffa så mycket sednare, ju längre himlakroppen var ifrån jorden, som danske astronomen Olaus Roemer vid samma tid drog den slutsatsen, att ljuset icke, såsom man dittills förmodat, fortplantades ögonblickligt, utan med en viss ändlig hastighet af omkring 40,000 geografiska mil i sekunden, hvilket åter gaf Huyghens anledning att uttänka sin snillrika teori för ljusets fortplantning genom vågrörelse i ett supponeradt ytterst fint elastiskt ämne. Detta exempel, taget ur de lärda föreningarnes tidigare period, utvisar, huru de vetenskapliga sanningarne fäste sig vid hvarandra liksom länkar i en ked, huru en skenbart obetydlig upptäckt stundom kan innehålla fröet till en rik utveckling, samt huru vigtigt det är till följe häraf, att hvarje nytt faktum erhåller tillräcklig uppmärksamhet, att hvarje ny idé undergår en mogen och mångsidig pröfning, innan den antingen antages eller förkastas.

Matematiken skulle från samma tid kunna erbjuda oss ännu mer slående exempel. De speciella undersökningarne i analytiska geometrin, som då utgjorde den högsta grenen af matematiken och hvarmed 17:de seklets mest framstående lärde efter Cartesius sysselsatte sig, deras bemödanden att finna en allmän metod att draga en tangent till hvilken kroklinie som helst

skulle kanske mången af oss ha ansett vara en lek för sysslolösa hjernor, utan rimlig nytta och utan annat mål än att tillfredsställa en ensidig, nästan barnslig kuriositet. Och likväl var det just ur dessa bemödanden, som hela den sköna och storartade bygnad, som utgör den högre analysen, sjelfmant och naturligt framgick och utvecklade sig — en byggnad, hvilken, äfven om den ej inneslöte den Jakobsstege, som höjer forskaren till de himmelska rymderna, eller den magiska staf, som för honom öppnar naturens hemligheter, likväl ej kunde frånkännas en hög betydelse såsom ett evärdeligt monument för den menskliga tankens skapande kraft. Det är i allmänhet svårt att säga, hvad som kunnat inträffa, om förhållandena varit andra, än de i verkligheten varit: men sannolikt synes det åtminstone, att de matematiska vetenskaperna länge kunnat få vänta på den utveckling de erhållit, om icke vid den tidpunkt, om hvilken fråga är, vetenskapsidkare af alla nationer trädt i närmare förbindelse med hvarandra och med större enhet och energi än förut verkat till samma mål. Det vore icke svårt att uppvisa, huruledes äfven andra vetenskaper från denna tid datera dels en kraftigare utveckling, dels äfven sin upprinnelse; men det tillhör icke mig att nu ingå i vidlyftigare utläggning af detta intressanta ämne.

Af hvad jag haft äran anföra, inses redan tillräckligt, huru epokgörande i vetenskapens annaler inrättningen var af Pariser akademin, liksom det är bekant, att denna institution ännu anses och gäller för intelligensens brännpunkt. Efter dess mönster hafva akademier efterhand blifvit inrättade i andra länder. I vår tid, då hågen för associationer af alla slag allt mer tagit öfverhand, räknar man i de flesta stater redan en stor mängd vetenskapliga föreningar. Äfven Finland erhöll en sådan, ehuru sednare än de flesta andra länder i Europa; det var ett tecken, att vetenskapens betydelse äfven hos oss begynte vinna erkännande.

Den finska Vetenskaps-Societeten är dock ingen akademi; hvarken dess yttre ställning eller dess verksamhet berättiga till detta namn. Societetens materiella tillgångar äro jemförelsevis ringa. Dess medlemmar kunna åt Societetens angelägenheter egna endast den tid, som egentliga mer eller mindre trägna

embetsgöromål lemna öfrig. Ser man djupare, skall man finna äfven andra ännu väsendtligare hinder och svårigheter. I ett litet land måste antalet af de personer, som egna sitt lif åt vetenskapen jemväl vara ringa; de stå derföre en hvar i sin sak mer eller mindre isolerade och saknande den väckelse, som mångas medverkan och intresse gifver hvarje företag. Afståndet från civilisationens medelpunkt, ännu mera kännbar genom de hinder naturen under större delen af året lägger för kommunikationen med utlandet, tillåter att endast på långt håll följa framstegen i andra länder. Då man genom tidskrifter eller lärda afhandlingar erhåller kännedom om en ny fråga, är denna ofta nog redan utagerad; tillfälle saknas sålunda att från början och steg för steg följa de vetenskapliga idéernas utveckling. Tagas alla dessa omständigheter i välvilligt öfvervägande, lär man, hvad finska Vetenskaps-Societeten beträffar, nödgas ansenligt nedsätta de anspråk i andra länder kunna ställas på likartade institutioner, och man torde vid opartiskt betraktande af den verksamhet Societeten hittills utvecklat och hvarom dess Akter bära vittnesbörd, ej kunna neka henne det erkännande att efter förmåga hafva sökt uppfylla dessa anspråk. Man skall i dessa Akter måhända finna en och annan tanke, värd att behjertas, ett och annat resultat förtjent af hågkomst; man skall der finna, att de vetenskapliga frågor, som utgjort dagens lösen i andra länder, äfven hos oss funnit genklang och utgjort föremål dels för uppsatser och afhandlingar, dels för meddelanden vid Societetens sammankomster.

Jag vågar hoppas, att dessa betraktelser öfver finska Vetenskaps-Societetens ställning och verksamhet ej skola anses alldeles obefogade vid detta tillfälle, då Societeten högtidligen begår sin 25:te årsdag. Det qvartsekel, hon hittills genomlefvat, kan väl anses för hennes första ungdomsperiod. Huru hennes och den finska vetenskapens framtida öden komma att gestalta sig, beror väsendtligen på sjelfva det finska folkets utveckling i andlig kultur. Denna utveckling åter skulle utan tvifvel ej kunna frambringa annat än en sjuklig och nödväxt planta, om den ej värmdes och lifvades af den europeiska civilisationens sol. De som tro, att det finska folket har behof af isolering för

att dess inneboende anlag fritt och sjelfständigt må kunna utveckla sig, sväfva, jag fruktar det, i en farlig villfarelse, den att förbise innehållet för formen, ändamålet för medlet. Bildningen måste utan tvifvel för hvarje nation ha sin särskilda form; men ligger väl den enda eller ens den hufvudsakliga vigten derpå, att denna form är så egendomlig och så afvikande som möjligt från den allmänna typen? Och hvart syftar väl konseqvensen af ett sådant alltför ensidigt sträfvande efter originalitet, om icke derhän att ställa oss på en ståndpunkt, den öfriga nationer sedan sekler tillbaka lemnat, för att steg för steg ensamme för oss bana vägen till en ny kultur? Hellre än att inlåta oss i ett så äfventyrligt företag, må vi med villigt begagnande af den ledning, som kan vinnas af andra mera framskridna nationers erfarenhet, söka, om möjligt, hålla oss i jembredd med dem. Må vi, med ett ord, arbeta för det nationella utan att förbise det allmänt menskliga.

Det tillkommer de vetenskapliga föreningarne i ett land, dels att oberoende af alla nationella inskränkningar i sin mon medverka för ökandet af vetandets oförgängliga skatter, dels att för sitt land tillgodogöra frukterna af egna och andras forskningar. Sådan är äfven den uppgift, finska Vetenskaps-Societeten för sig uppställt. Långt ifrån att öfverskatta sina krafter, inser hon väl, att hvad hon hittills kunnat uträtta, varit ringa, om man ville mäta hennes verksamhet efter måttstocken af motsvarande institutioner i andra lyckligare lottade länder. Men hon gör anspråk på att åtnjuta den rätt, som ej plär frånkännas någon, att nemligen bedömmas efter de tider och förhållanden i hvilka hon verkat, och hoppas, att domen då skall utfalla mindre sträng. Måhända skola äfven för henne och för den finska vetenskapen öfverhufvud bättre tider randas. I den rådande tidsandan ligger onekligen ett rastlöst sträfvande att utforska sanningen under alla de former, i hvilka hon uppenbarar sig, samt att deraf draga all möjlig nytta för det allmänna och enskilda lifvet. Det finska folket har ej kunnat undgå att beröras af denna fläkt; det har vaknat till klarare medvetande om sin kraft och förmåga att deltaga i dessa sträfvanden. Det är på detta nyvaknade intresse för mensklighetens dyrbaraste ange-

lägenhet, på detta stegrade och i allmännare kretsar sig utbredande deltagande för kunskap och forskning, som Vetenskaps-Societeten bygger sina förhoppningar om en allt mera fruktbringande verksamhet för framtiden. — Hon tryggar sig derjemte vid den oskattbara lyckan att såsom sin Höge Beskyddare få vörda en monark, som i högre grad än någon annan nu lefvande gjort sig förtjent af samtidens tacksamhet och efterverldens beundran, då han endast drifven af sitt ädla hjertas ingifvelse återskänkt miljoner undersåter deras naturliga och menskliga rättigheter och derigenom lagt den säkraste grund till en talrik nations höjande till frihet och kultur, — en monark, som genom de ojäfaktigaste bevis äfven ådagalagt sin aktning för det finska folkets ärfda rätt och derigenom — trots sekelgamla traditioners makt — förstått tillvinna sig detta folks odelade kärlek. Det är med tanken härpå den finska Vetenskaps-Societeten, hvars årshögtid lånar glansen af dess Höge Beskyddares födelsefest, med glädje instämmer i de välönskningar, som på denna betydelsefulla dag af tacksamme undersåter höjas för Hans Majestät Kejsar Alexanders regering; och det är derföre hon emotser framtiden med glad förtröstan om det godas och sannas segerrika framgång äfven i vår aflägsna bygd.

Hvad Societeten under årets lopp uträttat, skall framgå af den redogörelse Societetens ständige sekreterare enligt vedertaget bruk nu kommer att afgifva; hvarefter tvenne vetenskapliga föredrag komma att hållas öfver ämnen tillhörande den naturalhistoriska och den historisk-filologiska sektionen.

Årsberättelse afgifven på års- och högtidsdagen den 29 April 1863.

Finska Vetenskaps-Societetens tjugondefemte årsberättelse borde måhända begynna med en återblick på Societetens öden och arbeten under det fjerdedels sekel, som nu sedan Societetens stiftelse tilländagått. Det synes dock i många hänseenden vara lämpligare att åt andra öfverlemna utförandet af den teckning, hvartill en sådan granskning kunde föranleda, likasom bedömmandet af den framgång, hvarmed det lyckats Societeten att motsvara det ändamål, för hvilket hon varit verksam. De femton män, till större delen lärare vid det finska Universitetet, som, ledde af den öfvertygelse, att vetandets och upplysningens sak, likasom hvarje annan, bäst befordras genom en ändamålsenlig samverkan af fleres krafter, i början af året 1838 grundade denna förening, förklarade derjemte dess ändamål vara att dels framkalla sjelfständiga vetenskapliga forskningar, dels att genom lemnadt tillfälle till ömsesidiga meddelanden af de framsteg, vetenskaperna å andra orter gjort, i allmänhet lifva och befordra vetenskaplig verksamhet. Så naturligt det är, att hvar och en, som omfattar en idé och egnar sig åt dess förverkligande, blott ogerna frånkänner sitt arbete en allmännare betydelse, men snarare är böjd att öfverskatta dess värde, så kan också ingen medlem af denna litterära förbindelse, som har en så vigtig kallelse att uppfylla, utan de giltigaste skäl afsäga sig den öfvertygelse, som just utgjort grunden för föreningens ofta under mindre gynnsamma yttre förhållanden bestående verksamhet, öfvertygelsen att denna verksamhet lika litet varit alldeles fruktlös för vetenskapen, som betydelselös för fosterlandets anseende och heder. Och skulle än det omdöme om finska Vetenskaps-Societeten, som af andra bildade medborgare uttalas, utfalla annorlunda och den förtjenst, hon sjelf velat tillmäta sig, befinnas vara öfverdrifven, så kan hon dock i det erkännande och i de många bevis af välvilja, hon fått röna af andra veten-

skapliga institutioner i hela den civiliserade verlden, finna en tillräcklig anledning att obekymrad om stundens klander eller bifall fortgå på den bana hon engång beträdt, utan att vid öfvervägandet af sin föregående verksamhets frukter, behöfva misströsta om rikare skördar i framtiden.

Hvad den korta tidrymd beträffar, som denna redogörelse särskildt bör afse, så har den icke varit utmärkt genom några sådana tilldragelser, som skulle på Societetens hufvudsakliga verksamhet hafva utöfvat antingen ett störande eller mera lifvande inflytande. Societeten har derunder förlorat en af sina åldrige ledamöter, kyrkoherden i Nykyrka församling, t. f. kontraktsprosten, teologie doktorn och ordens ledamoten Anders Johan Hipping, som vid nära 74 års ålder med döden afgick den 8 sistl. December. Doktor Hipping hade vid sidan af presterliga göromål med förkärlek omfattat häfdeforskningen och på detta fält förvärfvat sig ett aktadt namn genom några arbeten i fäderneslandets äldre historie. Han hade i S:t Petersburg, der han från år 1812 till 1823 var anställd vid gymnasium såsom religionslärare för finska ynglingar, 1817 låtit trycka en hufvudsakligen historisk beskrifning öfver sin födelsebygd Perno socken i Finland; 1819 utgaf han en liten brochyr: Pontus de la Gardie oder Nachforschungen über eine in der Gegend um S:t Petersburg bekannte Volkssage och 1820: Bemerkungen über einen in den russischen Chroniken erwähnten Kriegszug der Russen nach Finnland. — Under sin vistelse i S:t Petersburg hade han tillfälle att göra bekantskap med flere ansedda vetenskapsidkare, bland andra slöt han med den bekante danske språkforskaren professor Rask ett nära vänskapsförbund, som hade sin näring i likstämmiga litterära bemödanden och ledde honom till studium af isländskan, hvari Rask lemnade honom daglig undervisning, samt till djupare forskningar i Nordiska historien. En frukt af dessa litterära sysselsättningar blef en af Orvar Odds Saga utförd öfversättning, hvaraf ett utdrag förekommer i tidskriften Mnemosyne för 1819, men som i sin helhet aldrig blef tryckt. Sedermera öfversattes, också med afseende å ryska historien, Edmunds Saga, hvaraf en afskrift förekom i Rumänzoffska biblioteket. Hipping hade nämligen 1820 blifvit anställd

som bibliotekarie hos den frejdade maecenaten Rikskanslern Grefve Rumänzoff, hvars ynnest han lyckades tillvinna sig i så hög grad, att grefven ännu kort före sin död skref till honom det vänskapligaste bref — från Kaukasien, der han begagnade varma bad, till Wichtis, dit Hipping 1823 som kyrkoherde öfverflyttat. Äfven här fortsatte han sina historiska arbeten. Af hans största arbete: Neva och Nyenskans intill S:t Petersburgs anläggning utkom första delen, sträckande sig till 1617 eller Stolbovafreden, år 1836 i Helsingfors: den andra författades på ryska och erhöll 1852 halfva Demidoffska priset af kejserl. vetenskapsakademin i S:t Petersburg. År 1845 utgaf H. en beskrifning öfver Wichtis socken och sedan han den 5 April 1841 blifvit invald till ledamot i finska Vetenskaps-Societeten, offentliggjorde han i dess handlingar år 1842: Utkast till en undersökning om Tyska landet i Finland, samt 1846: Om Svenska Språkdialekten i Nyland. År 1847 blef han utnämnd till kyrkoherde i Nykyrka. Han blef ledamot af särskilda lärda sällskaper, bland andra af k. vetenskaps-akademin i S:t Petersburg, såsom korresponderande ledamot 1846. — Det bör ännu tilläggas, att H. hade af naturen så stor fallenhet för de sköna konsterna, att han i sina unga år lemnade undervisning i ritkonsten och ämnade egna sig uteslutande åt musik. I sådant afseende vistades han i S:t Petersburg från 1807 till 1811 och var derunder anställd som violinspelare vid kejserliga kapellet, sysselsättande sig dessutom med notskrifning och fortepianostämning. Han kände sig dock icke i längden der på sin plats, utan längtade att komma i andra förhållanden, hvarefter han beträdde den presterliga banan.

Vid den 13 dennes anställdt val har professoren i astronomin vid Kejs. Alexanders-Universitetet i Finland, filosofie doktoren Adalbert Krueger blifvit kallad att intaga ett af de ledige rummen inom fysisk-matematiska sektion.

Bland Societetens embetsmän har ej någon annan förändring inträffat, än att sedan vid sednaste årsdag ordförandeskapet öfvertogs af professoren Lindelöf, till viceordförande för det ingående året valdes e. o. professoren Mäklin.

I afseende å de af Societeten på särskilda orter i landet föranstaltade barometer- och termometerobservationer har det förhållande inträffat, att genom prosten DAHLSTRÖMS frånfälle observationerna i Wiitasaari blifvit afbrutna, med anledning hvaraf de ej heller komma att derstädes fortsättas, utan har tillfälle erbjudit sig att begagna instrumenterna i Jyväskylä stad, dit de för sådant ändamål redan blifvit öfverflyttade. — Deremot har Societeten såsom vanligt fått emottaga anteckningsjournalerna af borgmästaren CEDERMAN i Torneå, kronolänsmannen EKROOS i Sodankylä, majoren KARSTEN i Kuopio, kapellanen LINDEGREN i Muldia, apotekarene RELANDER i Sordavala och WESTERLUND i Uleåborg samt de som blifvit förda å apoteket i Kajana.

För de vattenhöjdsobservationer, hvilka Societeten vid finska och bottniska viken ombesörjer, har det sista året icke varit rätt gynnsamt. Observationerna vid Helsingfors, som verkställdes vid kanalen emellan södra och norra hamnen, hafva efter kanalväggarnes med anledning af den tillämnade ombyggnaden inträffade rasering och fruktlösa försök att finna en ny lämplig plats för ändamålet, större delen af året hvilat; — de vid Rönskär hafva till följe af observationsbryggans förstöring ej heller kunnat hållas i gång, hvarutom de ifrån Porkala insända anteckningarne utvisa, att önsklig omsorg vid deras upprättande icke blifvit iakttagen. — Då kännedomen om vattenståndet och dess oscillationer bör vara af lika stor vigt för sjöfarten som för vetenskapen och det svårligen skall lyckas Societeten att utöfva någon jemn och verksam tillsyn öfver de vid de spridda och aflägsna lotsplatserna belägna observationsstationerna, tyckes skäl vara för hand, att den tekniska delen af dessa observationer af öfverstyrelsen för lots- och båkinrättningen i landet öfvertages och har Societeten äfven anledning tro, att på hennes önskan härutinnan afseende skall fästas.

Resultaterna af en af professoren Moberg, med ledning af de insända observationerna verkställd beräkning öfver hafsytans månadtliga medelhöjd, jemförd med årliga medelhöjden för hvarje ort i dec.tum år 1862, synas af följande tabell:

	Porkala.	Hangöudd.	Jungfru-sund.	Lypertö.	Lökö.
Medelhöjden för året.	54,021	39,371	34,765	45,721	48,303
Januari	— 4,985	— 0,419	— 0,384	— 1,343	— 1,070
Februari	— 4,664	— 2,796	— 2,508	— 3,378	— 3,003
Mars	— 10,437	— 8,407	— 7,617	— 8,395	— 8,003
April	— 4,011	— 2,737	— 3,618	— 3,904	— 3,889
Maj	— 4,259	— 0,703	— 2,820	— 3,156	— 3,261
Juni	+ 1,293	+ 3,679	+ 2,298	+ 2,433	+ 2,674
Juli	+ 9,405	+ 11,594	+ 11,700	+ 10,421	+ 11,568
Augusti	+ 1,202	+ 6,210	+ 5,387	+ 4,592	+ 4,768
September	— 0,774	— 4,297	— 2,768	— 1,694	— 1,986
Oktober	+ 2,641	+ 6,181	+ 6,425	+ 5,044	+ 5,610
November	+ 10,199	— 0,567	— 0,282	+ 0,389	+ 0,934
December	+ 4,154	— 8,135	— 6,197	— 4,641	— 4,732

Särskilda klimatologiska uppgifter har Societeten fått emottaga enligt nedanstående förteckning:

Observationsorten.		Observatorns namn.	Observations-åren.
Län.	Socken eller stad.		
Nylands	Karis	Strandberg, C. H., kontraktsprost.	1862
	Kyrkslätt	Smedberg, I., vicepastor.	„
	Orimattila	Granholm, J., kyrkoherde.	„
		Retola, H. E., inspektor.	„
	Tenala	Eriksson, J., kyrkoherde.	„
Åbo och Björneborgs med Åland	Eura	Homén, G. W., prost.	„
	Jomala	Hummelin, J. V., kapellan.	1858
	Kiisko	Henriksson, J. N., kapellan.	1862
	Nådendal	Bredenberg, G., löjtnant.	„
	Raumo	Lundell, J., possessionat.	„
	Uskela	Renvall, G.	1881 1862

Tavastehus	Janakkala	Bredenberg, E. A., kapellan.	1862
Wiborgs	Taipalsaari	Wenell, E. J., prost.	„
Kuopio	Kides	Hartman, E., kommissionslandtmätare.	„
	Kuopio	Manninen, A., landtbruksskoleföreståndare.	1861 1862
	Jyväskylä	Schildt, W. S., provinciallåkare.	„
Wasa	Keuru	Lindegren, P. H., vicepastor.	„
	Saarijärvi	Taipale, M., jordbrukare.	„
Uleåborgs	Suomensalmi	Hendunen, P., bruksförvaltare.	„
	Uleåborg	Westerlund, E., apotekare.	„

Dessutom bör nämnas, att åtskilliga till meteorologin sig hänförande anteckningar blifvit insända af titulärrådet Björkman i Fredrikshamn, doktor Elfving i Åbo, prosten Fellman i Lappajärvi, vicepastor Lövenmark i Puolango och prosten Wenell i Taipalsaari; hvarjemte assessoren Rabbe till Societeten öfverlemnat Sällskapets Pro natura handlingar och klimatologiska anteckningar samt statsrådet Pipping en mängd väderleksanteckningar, dels funna i interfolierade almanackor, dels gjorda eller samlade af den bekante bibliofilen Matts Pohto.

Vid öfversigten af de vetenskapliga meddelanden, som inom Societeten egt rum, bör jag främst i minnet återkalla, att vid sednaste års- och högtidsdag professoren Moberg å fysiskmatematiska sektionens vägnar höll ett föredrag om några med afseende å meteorologin rådande fördomar samt att professoren Lagus, som blifvit utsedd att föra historisk-filologiska sektionens talan vid nämnde tillfälle, lemnade en skildring af några

arkeologiska förhållanden på Krim, efter egna reseanteckningar. Begge föredragen skola i den snart utkommande öfversigten af Societetens förhandlingar offentliggöras.

De månadtliga sammankomsterna hafva upptagits hufvudsakligen af följande meddelanden:

1. Inom fysisk-matematiska sektionen:

Den 19 Maj 1862 omtalade statsrådet Nordenskiöld efter en engelsk tidskrift ett högst ovanligt geologiskt fenomen, som den 1 Juni 1861 förefallit på ön Manilla och hufvudsakligen bestod deruti, att vattnet i floden Pasig, vid hvars stränder staden Manilla ligger, på en sträcka af omkring $^1/_4$ engelsk mil kom i ett slags kokning, derunder stora luftblåsor uppstego, och hela floden betäcktes af ett tjockt skum, som hopade sig till en flere fot hög dymassa, hvilken tycktes vilja bilda sig till en bestående dybädd. Men sedan detta tillstånd varat från kl. 6—10 f. m., försvann dybädden och floden återtog sitt vanliga utseende. Temperaturen i floden hade derunder stigit med nära 60°. Fenomenet ansågs allmänt hafva varit af vulkaniskt ursprung.

Vid sammanträdet den 15 September höll professoren Moberg ett föredrag om de hittills vanligen anlitade metoder för bestämning af ljusets intensitet och bristfälligheterna i dessa, bestående dels i inskränkt användbarhet, dels i de förändringar genom reflexion, absorption eller polarisation, ljuset ifrån en ljuskälla underkastas för att bringas till lika styrka med det från en annan, dels och hufvudsakligen i saknaden af en bestämd måttsenhet för ljusstyrkan. I anledning deraf beskrefs ett af Schafhäutl gjordt försök till uppställande af ett sådant absolut mått förmedelst hans Universal-Vibrations-Photometer, som grundar sig derpå, att ett starkare ljusintryck på ögats näthinna måste ega längre varaktighet än ett svagare. Ljuset betraktas nemligen genom en liten öppning anbragt i en liten skärm, fästad på en vibrerande urfjäder, hvilkens svängningar genom dess förkortning eller förlängning kunna göras hastigare eller långsammare. Vid en viss vibrationshastighet erhåller det genom öppningen kommande ljuset ett fladdrande utseende, härrörande deraf att ljusintrycket i ögat ej fortvarar till nästa vi-

bration, hvarföre ljusets styrka således kan bestämmas genom den vibrerande fjäderns längd. Professorn ansåg likväl begagnandet af detta mått vara underkastadt praktiska svårigheter, ty det egentligen mätande är vibrationernas antal, hvilka hos hvarje särskildt instrument kunna blifva olika äfven för samma fjäderlängd, och föreslog derföre den förändring deri, att den vibrerande fjädern skulle ersättas genom en med flere rader hål försedd skifva, som förmedelst ett urverk kan försättas i en bestämd, dock för olika försök föränderlig rotationshastighet. Den enklaste fotometriska princip vore likväl, enligt professorens mening, den att låta ljuset genomgå till sin tjocklek noggrannt mätbara lager af genomskinliga media af bestämd sammansättning, ehuru äfven dervid såsom i de öfriga metoderna omdömet hufvudsakligen är beroende af ögats individuella känslighet och således icke kan göra anspråk på absolut giltighet.

Den 3 November föreläste statsrådet Nordenskiöld ett bref från professor Miller i Cambridge, deri han bland annat meddelar resultaterna af sina undersökningar rörande de pyrosmalitkrystaller statsrådet tillsändt honom och dem han på grund af deras optiska förhållanden funnit vara tydligt rhomboedriska, oaktadt de efter direkta vinkelmätningar syntes vara irreguliera.

Den 1 December anmälde professoren Lindelöf till intagning i Akterna en uppsats, angående de ytor, som uppkomma när en flytande membran får oberoende af tyngdkraften bilda vissa konturer; under titel: *Théorie des surfaces de révolution à courbure moyenne constante* har detta arbete nyligen lemnat pressen.

Den 19 Januari föredrog statsrådet Nordenskiöld en skrifvelse från Sir Roderick Murchison, deri han yttrar sin belåtenhet med den honom tillsända, af statsrådet utarbetade karta öfver bergrefflornas riktning i Finland, hvarjemte han önskar erfara, hvilken mening härstädes gjort sig gällande angående uppkomsten af de otaliga sjöar, som i Finland förekomma, tillläggande, att professor Ramsay för sjöarne i Schweitz uppställt den teori, att de alla skulle vara utgräfningar af ofantliga glacierer, som utgått från centrum af landet. — Statsrådet anförde vidare, att han i Grewingks nyligen utgifna arbete: Geologie von

Liv- und Kurland, funnit, att refflorna i dessa länder följa nästan samma riktning som i Finland, ehuru de der stryka öfver siluriska och devoniska berg.

Den 9 Mars förevisade professoren Moberg en hos Duboscq i Paris förfärdigad spektralapparat, hvarmed några försök anställdes. — Vid samma tillfälle tillkännagaf inspektoren för fiskerierna Holmberg, det han vore sinnad att med afseende å dess offentliggörande i bidragen till Finlands naturkännedom, etnografi och statistik, inlemna en förteckning öfver finska fornsaker, med afbildningar upptagande 20 plancher, hvilket arbete, utgörande det 9:de häftet af nämnde bidrag, nyligen lemnat pressen.

Vid sammanträdet den 13 dennes redogjorde statsrådet Nordenskiöld för en blåsrörsundersökning af en från Sitka af hr Holmberg hemförd sand, som blifvit utvaskad ur ett lerlager i nejden af Kijatenzemes' bostad vid floden Nuschagak, 150 verst från reduten af samma namn. Sanden befanns till det mesta bestå af ofärgade qvarzkorn, jemte hvilka förekomma diamantglänsande, rödaktiga korn af topas, några rätt vackra krystalliserade hyacinter, liknande hyacinter från Expailly i Frankrike; ett par metallglänsande, svårt bestämbara svarta stycken samt några okrystalliserade, genomskinliga färglösa korn, som ansågos vara den varietet af zirkon, som HOFFMAN benämdt Engelhardtit. Qvantiteten var för ringa för att tillåta en fullständig analys. — Vid samma sammanträde förevisade professoren Moberg ett af BUNIAKOWSKIJ inventeradt, härstädes af mekanikus Österlind förfärdigadt instrument, som har för ändamål att på mekanisk väg utföra och kontrollera vissa räkningar, såsom qvadraters summering, o. dyl., som vid minsta qvadratmetodens begagnande ofta förekomma.

Societetens sekreterare redogjorde den 19 Maj för fortsättningen af sina undersökningar rörande några vid feta ämnens behandling med salpetersyra bildade syror, hvarvid särskildt framhölls, att sebacylsyran, emot hvad hittills varit bekant, uppträder som en allmän oxidationsprodukt af de feta syror, hvilka efter sammansättningen hänföras till serien $C^n H^n O^4$, hvaremot azelainsyran på samma vis lika allmänt bildas ur de

feta syror. som äro annorlunda sammansatta; samt förevisade den 1 December ett för Finland nytt mineral, som å Ulrikasborgs berg vid Helsingfors blifvit påträffadt af t. f. preparatorn vid universitetets kemiska laboratorium studeranden KULLHEM och ansetts vara krysoberyll, hvarom den kemiska analysen dock ännu ej lemnat tillförlitlig utredning. Dessutom har sekreteraren vid särskilda tillfällen enligt utländska journaler meddelat underrättelser om nyare kemiska arbeten af allmännare intresse, hvarom äfven i öfversigten en utförligare redogörelse kommer att ingå.

Med tystnad bör här icke förbigås, att framl. Kansliet AF SCHULTÉN redan år 1853 till Societeten inlemnat ett förseglad konvolut, som enligt hans önskan i Societetens arkif blifvit förvaradt och vid öppnandet den 19 Jan. innev. år befanns innehålla en skriftlig uppsats, deri förf. utvecklar en ny idé till konstruktion af en planimeter, samma idé, som 1856, således tre år sednare, blifvit realiserad af AMSLER och som ligger till grund för den planimeter, som bär hans namn.

Af tvenne vetenskapsidkare utom Societeten hafva afhandlingar blifvit inlemnade, nemligen af professoren KRUEGER den 9 Februari: Ueber die Parallaxe des Sternes LL 21,258 och Ueber die Parallaxe des Sternes Oeltzen N:o 17415,6 samt af docenten CHYDENIUS den 9 Mars: Om Thorjord i euxenit. — De två förstnämnde uppsatserna hafva sedermera blifvit tryckta i Akterna, och kommer den sistnämnde derstädes äfven att inrymmas.

2. I naturalhistoriska sektion:

Vid sammanträdet den 19 Maj tillkännagaf statsrådet Nordmann, att han, som efter det hans *Observations sur la Faune pontique* 1840 utkommo, varit i tillfälle att besöka Taurien sex gånger, sednast år 1860—1861, ämnade i Societetens handlingar publicera en ny bearbetning af södra Rysslands Iktyologi; — professoren Hjelt inberättade om en af d:r KÜHNE gjord vigtig upptäckt angående rörelsenervernas periferiska ändorganer. Muskelsubstansen behandlas med chlorsyradt kali och salpetersyra, för att erhålla de enskilda fibrillerna isolerade. I de sålunda præparerade muskelfibrerne kan man följa de inträngande ner-

verna. Efter det desse genomborrat sarcolemmat, sönderfalla de i flere greniga ändskott och sedermera öfvergående i bleka nervtrådar, sluta de med af Kühne så kallade ändknoppar, hvilka äro att anse som motoriska nervernas slutapparat; — e. o. professoren Mäklin talade om missbildningar inom djurriket och förevisade en ödla försedd med två svansar, som blifvit funnen i botaniska trädgården härstädes.

Vid sammanträdet den 3 November refererade professoren von Willebrand resultatet af de försök Claude Bernard utfört å sympatiska nerven, slutande sig till dem han förut angående afskärningen af halsdelen af samma nerv offentliggjort, och hvarigenom ådagalades, att en sådan afskärning hade till följd en stegrad värme i ansigtet å samma sida. De nya försöken, dervid andra delar af samma nerv afskuros, hafva lemnat dylikt resultat, att nämligen i de partier, hvilka berodde af de afskurna nervdelarne samtliga blodkärlen starkt vidgades och i hithörande väfnader värmegraden stegrades ända till 6 à 8° utöfver temperaturen å den motsatta sidan. Af dessa experimenter framgår ovedersägligt, att sympatiska nerven förser blodkärlsystemet med motoriska nervelementer, hvilka vid retning medföra sammandragning af blodkärlens lumen, men tvertom en vidgning af densamma jemte häraf följande värmeutveckling, då sagde nervers ledning försvagas eller alldeles upphäfves genom afskärning. Då nu alla inflamationer och febrar röja sin grundegenhet i ett ökadt blodtillopp och stegrad värmeutveckling, ligger vigten af dessa forskningar i öppen dag. Kunna dessa febern och inflamationen utvecklande fenomener af stegrad temperatur artificielt framkallas å djur, skall äfven en vetenskaplig metod att säkert beherrska dessa afvikelser ej länge låta vänta på sig.

Den 1 December förevisade statsrådet Nordmann ett af Petteau och Rousseau (anställde vid Jardin der Plantes i Paris) utgifvet etnografiskt album, hvilket under titel: *Les Races humaines* innehåller fotografiska bilder af representanter för särskilda folkslag på jorden; statsrådet framlade vidare tvenne hvarandra mycket nära stående fjärilspecies, nämligen Saturnia ricini och S. ailanthi, hvilkas larver bereda silke och derföre

blifvit föreslagna att begagnas i stället för den vanliga silkesfjäriln, som under det sednaste decennium varit utsatt för en ofta omtalad sjukdom — muscardine benämnd — hvarigenom silkesodligen lidit betydligt afbräck. Den förra fjäriln föder sig af *Ricinus palma Christi* den sednare af *Ailanthus glandulosa*, ett trädslag hemma från Japan, hvilket lätt odlas i mellersta och södra Europa; — professoren Hjelt redogjorde för de nyaste undersökningarne öfver lymfkörtlarnes finare byggnad och framställde resultaterna af Freys undersökningar i detta hänseende. Man har derigenom kommit till insigt deruti, att dessa körtlars sammansättning är ytterst komplicerad. De förut kända alveolerna bilda med hvarandra kommunicerande luckor, hvilka å ena sidan genom sina omhöljningsrum sammanhänga med de kavernösa gångarne i märgsubstansen och de utförande kärlen, medan de å andra sidan öfvergå i de mångfalldigt förgrenade, föröfrigt slutna lymfrören. Det finnes sålunda en dubbel strömning inom lymfkörtlarne.

Den 19 Januari inlemnade verklige statsrådet Nordmann en förteckning öfver finska och lappska spindlar, hvilken under titel: Erstes Verzeichniss der in Finnland und Lappland bisher gefundenen Spinnen redan blifvit tryckt. — Af professoren Nylander emottog Societeten vid samma tillfälle följande uppsatser, hvilkas tryckning i Akterna som bäst pågår, nämligen: 1) Circa Lichenes Armoricae et Alpium Delphinatus observationes, innehållande de hufvudsakligaste resultaterna af två botaniska resor i Frankrike, den ena år 1860 till Dauphiné, Alperna och glaciererna derstädes, den andra 1861 till hafskusten i Bretagne; 2) Lichenographiae Novo-Granatensis Prodromus, utarbetad med ledning af de rika samlingar, som förvaras i Pariser museum; samt 3) Mikroskopiska analyser af hymenomyceternes eller skifsvamparnes fruktifikationsorganer, hvari författaren visar, att dessa organer förete en högst olika anatomisk struktur hos arter af särskilda grupper och att olikheterna i detta afseende erbjuda förträffliga och hittills förbisedda karakterer för systematiken.

Den 9 Februari förevisade v. statsrådet Nordmann ett bo af en till familjen Sphex hörande stor och prydlig hymenopter: Pelopoeus pensilis Illiger, hvilket verklige statsrådet Steven till-

sändt honom från Krim. Boet, som jemte flere dylika anträffades i köket hos hr Steven, inne i takvinklarne i närheten af spiseln, derifrån matångor uppstiga, är sammansatt af lera och sand, af halfklotformigt utseende, och består af 20 större celler, hvilkas öppningar djuret tilltäpper med lera och sand, sen det dock dessförinnan fyllt hvarje cell med 10—15 spindlar af samma slag och storlek i afsigt att skaffa den i boet inneslutna larfven näring och underhåll. — Professoren von Willebrand anförde följande: Inom Pariser akademin har nyligen DELBRUCH uppkastat tvifvelsmål angående allmängiltigheten af den såsom ett axiom antagna åsigt, att frisk och ren luft under alla momenter af lifvet vore för dess funktioners normala gång oundgängligen nödvändig. Delbruch anser nämligen, att om man följer naturens fingervisning, bör man för sofvande inskränka tillflödet af frisk luft och icke t. ex. genom luftventilers öppnande låta deraf i sofrum under sömnen för mycket inströmma. I sofvande tillstånd andas menniskan långsammare, kolsyrebildningen i lungorna minskas och värmegraden sjunker, tillfölje hvaraf behofvet af luft äfven måste minskas. Vilddjuren, tigern, björnen och alla de öfriga, söka sin hvila och sofva uti illa ventilerade hålor; när hunden sofver, gömmer han sin nos under låret och foglarne, hos hvilka dock respirationsbehofvet är högst utveckladt, hålla näbben djupt instucken i dunet medan de hvila. Dessa förhållanden äro onekligen anmärkningsvärda, men huruvida af dem något praktiskt resultat för helsa och sjukvård under sömnen står att draga, beror på ytterligare iakttagelser. — E. o. professoren Mäklin anmälde tvenne uppsatser för att i Akterna offentliggöras, nämligen: Bemerkungen über einige von Fabricius beschriebene Helopsarten, samt Die Gattung Praogena und deren Representanten.

Den 9 Mars inlemnade statsrådet Nordmann en skriftlig uppsats, deri han redogör för den andel han haft i bekantgörandet af det medel mot vattenskräck, doktor ARENDT på Krim upptäckt och hvilket består i arsenikpreparater.

Den 13 dennes anmälde e. o. professoren Mäklin till intagning i Akterna en entomologisk afhandling med titel: Mexika-

nische Arten der Gattung Statira samt föredrog en för öfversigten utarbetad uppsats: Om den ornitologiska nomenklaturen.

5. I historisk-filologiska sektion:

Vid sammanträdet den 19 Maj sökte professoren Geitlin ådagalägga att namnet Chazar, hvarunder ett af de folkslag uppträda, som i medeltiden bodde i trakten af det nuvarande Astrachan, bör anses vara af hebreiskt ursprung, betecknande i allmänhet ett med murar omgifvet ställe. I sitt arbete om Universitetets muhamedanska myntsamling har författaren utförligt utvecklat denna sin åsigt.

Den 15 September tillkännagaf professoren Gyldén det han för Akterna utarbetat en afhandling, som kommer att innehålla: Försök att förklara företalet och inledningen till Bunsens bekanta arbete: Gott in der Geschichte.

Den 6 Oktober höll docenten Ahlqvist ett föredrag om Ungerskans förvandtskap med Finskan.

Professoren Lagus fästade vid sammankomsten den 3 November uppmärksamheten vid ett redan ofta förut omtaladt förhållande, att nämligen ett finskt element i väsendtlig mån ansetts ingå i Kilskriften samt att på sednaste tid den berömde orientalisten Benfey i Göttingen omfattat denna åsigt.

Den 1 December omnämnde professoren Lagus, att framlidne professoren Wallins arabiska ljudlära nyligen undergått en grundlig kritik af fysiologen Brücke i Wien, som under ledning af en derstädes bosatt arabisk lärd studerat sig in i språket och ifrigt sysselsatt sig med undersökningar öfver de menskliga ljudorganernas funktioner i skilda språk. Wallins uppfattning har i alla väsendtliga delar befunnits riktig, vittnande på ett utmärkt sätt om hans skarpa öra för de orientaliska ljudens egendomligheter. Utförligare meddelas härom i öfversigten.

Den 9 Februari redogjorde professoren Geitlin för en värdefull gåfva af äldre koppar- och silfvermynt, som universitetets myntsamling nyligen fått emottaga af sjökaptenen Devienne.

Den 9 Mars inlemnade kansliradet Rein ett större arbete med titel: Materialier till utredande af Kuopio läns statistik, hvars tryckning i Bidragen redan påbörjats.

Den 13 dennes höll professoren Gyldén ett föredrag angående tolkningen af ett ställe hos Platos Phaedon; — professoren Geitlin förevisade ett märkvärdigt, i Hauho socken redan år 1855 påträffadt fynd, hvilket dock icke förr än i Mars månad innevarande år, genom prosten Adolf Siréns välvilliga åtgärd blef kejserliga Alexanders-Universitet hembjudet. Fyndet består af en halsked, flätad af fin silfvertråd, afdelad och sammanhållen af 16 ihopvirade — icke sammanlödda — silfverringar, vid hvilka åtskilliga inskriptioner äro fästade medelst en vid myntet fastnitad silfverögla. Af de orientaliska mynten återstå numera endast tio, jemte en tunn, rund silfverplåt, också af österländskt ursprung. Utom dessa orientaliska, till keden ursprungligen hörande mynt, har man i en sednare tid medelst ihopvirade silfversnodder fästat fem anglosachsiska mynt af Ethelred II och Knut den store, samt en liten koppformig prydnad, allt af silfver. Det äldsta orientaliska mynt är en Samanid af år 284 efter Hedschra (= 897 efter Chr. födelse), det yngsta af år 362 = 973. — Keden jemte dithörande mynt, bland dem ett af Wolga-Bulgharerne (år 338 = 949), skall framdeles i Akterna aftecknas och beskrifvas. — Professoren Lagus lemnade några upplysningar om finska lagöfversättningar.

Under den tid, som förflutit sedan sista årsberättelsen afgafs, har tryckningen af Societetens arbeten sålunda fortgått, att af Akternas 7:de tom arken 17—54 lemnat pressen samt af Öfversigten af Societetens förhandlingar under 1857—1863 12 ark äro redan färdige: Af Bidragen till kännedom af Finlands Natur och Folk hafva 5:te och 6:te häftena utkommit, hvarjemte 8:de och 9:de häftena af den andra samlingen Bidrag snart blifva synliga i bokhandeln. Dessutom har Societeten utgifvit en af dess bibliotekarie utarbetad systematisk förteckning öfver Societetens boksamling. Inalles utgör Societetens årstryck 38 ark in 4:o och 40 ark in 8:o, utom ett betydligt antal plancher.

Det må slutligen tilläggas, att Societeten antagit erbjudna tillfällen att träda i litterär förbindelse med Freiberger Alterthums-Verein i Freiberg, Société Linnéenne i Caen i Normandie samt Société royale des Sciences i Lüttich.

Om några i afseende å meteorologin rådande fördomar. — Af Ad. Moberg.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1862.)

Det har ofta blifvit sagdt, att det säkraste medel till motarbetande och förskingrande af vidskepelse och fördomar är studium och kännedom af naturen, och sanningen i detta påstående har äfven alltid blifvit erkänd. Men så kraftigt detta svärd ock varit, då det svängts för upplysningens sak, likaså skarpt har det äfven bitit, då det förts af mörkrets partigängare för att dermed kufva och beherrska menskligheten, och *missbruket* af detta vapen har måhända ej mindre hindrat menniskoandens sträfvan efter sanning och ljus, än det *rätta* bruket deraf befordrat densamma. Dock, det är ju en allmän genom tidehvarfven gående erfarenhet, att de ädlaste gåfvor, en huld försyn skänkt åt menniskan till hennes upplysning och förädling, äfven mest varit ett sådant missbruk underkastade till vinnande af låga och brottsliga ändamål. Sjelfva religionens gudomliga låga har ju ofta i nedrigt beräknande eller af fanatismens yrsel bedårade menniskors händer blifvit förvandlad till en härjande eld, hvars vildt och hemskt flammande sken snarare synts utgöra en reflex ifrån de eviga qvalens hemvist, än leda sitt ursprung från den himmelska klarhetens mildt strålande ljus. Och hvarföre skulle icke då den naturliga kunskapens fackla lika ofta eller oftare blifva begagnad till att *förblinda* mensklighetens ögon än att *upplysa* dem? Det är således att anses som en mera i sakens natur liggande och sjelffallen, än blott af en tillfällighet föranledd omständighet, att det missbruk af ovanligare insigter, som från forntiden är kändt under namn af magi (eller trolldomskonst) innebar ett otillbörligt användande så väl af religionen som af naturkunskapen. I och för sig hade väl magin från början icke afsett endast missbruket af dessa insigter, men att det i sjelfva verket snart blef fallet synes af Plinii ord: Magicas vanitates saepius quidem - - - coarguimus, detegemus-

que etiamnum: in paucis tamen digna res est, de qua plura dicantur, vel eo ipso, quod fraudulentissima artium plurimum in toto terrarum orbe plurimisque seculis valuit. Auctoritatem ei maximam fuisse nemo miretur, quandoquidem sola artium tres alias imperiosissimas humanae menti complexa in unam se redegit. Natam primum e medicina nemo dubitat, ac specie salutari irrepsisse velut altiorem sanctioremque, quam medicinam; ita blandissimis desideratissimisque promissis addidisse vires religionis, ad quas maxime etiamnum caligat humanum genus. Atque ut hoc quoque successit, miscuisse artes mathematicas, nullo non avido futura de sese sciendi atque ea e coelo verissime peti credente. Ita possessis hominum sensibus triplici vinculo, in tantum fastigii adolevit, ut hodieque etiam in magna parte gentium praevaleat et in oriente regum regibus imperet *). Jemföre vi dessa ord med det som kulturens historie för alla tidehvarf, äfven de senaste, och alla bildningsgrader förkunnar oss, se vi lätt att hufvudmedlen vid dessa försök att använda kunskapen till upplysningens motarbetande och hämmande af andens utveckling alltid varit desamma, nemligen den hos menniskan genuina, fastän mer eller mindre tydligt sig gestaltande idén om ett samband emellan hennes ande och en högre, mäktigare

*) »Magiens dårskaper hafva vi ofta vederlagt och skola äfven framgent blotta dem: i några hänseenden utgör den likväl ett ämne värdt att utförligare behandlas, om ej för annat, så isynnerhet derföre att denna den bedrägligaste af alla kunskaper haft ett ganska stort inflytande i hela verlden och under ganska många århundraden. Att dess anseende varit ganska stort bör ingen förundra sig öfver, emedan den ensam i sig innefattar och förenat tre andra kunskapsarter, som utöfva det största herravälde öfver menniskans själ. Ingen drager i tvifvelsmål att hon uppstått ur läkarekonsten och under sken af helsogifvande insmugit sig såsom någonting högre och heligare än den vanliga medicinen, och sålunda till de ljufvaste och begärligaste förespeglingar fogat religionens kraft, i afseende hvarå den isynnerhet ännu förblindar menniskoslägtet. Och då hon äfven häri lyckats, har hon tillagt naturvetenskaperna, (= astrologi), emedan hvar och en är begärlig att känna sin framtid och tror att den sannast utletas från himlahvalfvet. Sedan hon sålunda fängslat menniskornas själar med en tredubbel boja, har hon vuxit till en sådan höjd, att hon ännu i dag är rådande hos en stor del folkslag och i orienten beherrskar konungars konungar«.

andeverld samt själens fortfarande lif efter den kroppsliga döden, och en i förhållande till den öfriga bildningsgraden mer eller mindre långt framskriden kännedom af åtskilliga frappantare naturfenomener, — äfvensom att de lockmedel, som användts för att förmå de fåkunnige att sträcka halsen i snaran, varit dels förhoppningen om förespeglad befrielse från sjukdomens plågor och olägenheter, samt i högre grad stegrad, begärelsen efter en långvarig och njutningsrik lefnad, dels nyfikenheten att på förhand skåda in i framtidens dolda skickelser. — Det är icke min afsigt att här försöka att framställa till åskådning en historisk tafla af detta naturkunskapens missbruk till mörkrets tjenst — så lockande det än vore att ingå på detta område, när jag en gång kommit att beröra detsamma — (alkemins, astrologins, nekromantins, messmerismens eller animala magnetismens och den ännu som bäst grasserande spiritualismens annaler skulle dertill gifva rikliga materialier), emedan vi kunne nu åtminstone vara öfvertygade derom, att vetenskapen icke mer skall erkänna såsom sin tillhörighet några fantasiens gyckelverk, utan med kraftig hand afvisa alla de försök, som — tyvärr ännu länge — till deras inpraktiserande deri kunna göras. — Jag vill endast anföra några ord härom af en välkänd tysk författare: „Vor dem Hahnenschrei der neueren Wissenschaft musste endlich der Spuk, der so viele Jahrhunderte hindurch die Menschheit genarrt hatte, ganz weichen, und heute sind die Jünger der Naturwissenschaft wieder das, was sie im fernsten Alterthum waren, Magier im wahren und edelsten Sinne des Wortes. Heute wie damals geht das ganze Streben dahin, die Natur zu *erkennen* und dem Menschen dienstbar zu machen, aber im Vertrauen auf die eigene Kraft ohne Beihülfe der bösen und guten Geister. — Die sonst so gefürchteten Magier (im bösen Sinne des Wortes) sind heutiges Tages zu Taschenspielern und sonstigen Gauklern herabgesunken und sehr unschuldiger Natur, wie man es von einen Professor der Magie, wie sie sich so gerne nennen, auch nicht anders erwarten darf. Der Zulauf zu ihnen ist freilich sehr gross; ebenso das Erstaunen über das, was man sieht, aber die Furcht und damit auch die Macht sind längst verschwunden. Man staunt nicht mehr über die Wunder, son-

dern über die Fertigkeit, zu der es der Mensch bei natürlicher Gewandtheit und Geschick durch anhaltende Uebung bringen kann. Ihre Schuld mag es freilich nicht sein dass es so ist, aber die Wissenschaft macht es jedem leicht an ihrer Hand hinter die Coulissen zu schauen und da fallen selbst dem Leichtgläubigen die Schuppen von den Augen. — Die Naturwissenschaft tritt als unversönlicher Feind dem Aberglauben gegenüber. Dadurch dass sie sich bemüht, die in der Natur waltenden Gesetze zu erkennen, gewinnt und verleiht sie die Einsicht, dass diese Gesetze, so zu sagen, ewige Vernunftgesetze sind und in der Natur nichts wider das Gesetz geschehen kann. Dadurch, dass die Wissenschaft sich bemüht ihre Lehren im praktischen Leben zur Geltung zu bringen, weckt sie das Nachdenken, den gefährlichsten Feind des Aberglaubens, in Tausenden, und das ist ihr Hauptverdienst. Aber deshalb darf man nicht wähnen, dass der Glaube an übernatürliche Kräfte, die in den Gang der Natur eingreifen, ganz verschwunden sei. Mehr als man vielleicht zugestehen will besteht noch heute trotz aller Aufklärung das blinde Vertrauen zu den Wahrsagungen; Quacksalber allerlei Art treiben noch heute ihr Unwesen bei Menschen und Vieh, und sogar die Liebestränke sind noch nicht ausser Gebrauch gekommen. Selbst bei vielen Gebildeten ist der Aberglaube ein Schoosskind; sie scheuen sich nicht öffentlich für ihn aufzutreten und die Wissenschaft zu beschuldigen, dass sie unsere Auffassung der Natur prosaisch, d. h. nüchtern mache, sie verflache und dadurch den Reiz, die Poesie des Aberglaubens zerstöre. Allein wenn man den Gräueln des Mittelalters, die nicht allein aller Poesie baar sind, sondern auch auf das Bestimmteste beweisen, dass die Welt des Aberglaubens in ihrer höchsten Entfaltung gerade das Gegentheil ist von Poesie oder Schönheit, und die ohne Zweifel einen weit grösseren Einfluss auf das Leben und Denken ausgeübt haben, als es die meisten neueren Schilderungen jener Schreckenszeit vermuthen lassen, das Wort redet, so zeigt man nicht allein einen Mangel an Ehrerbietung vor der Wahrheit und Wirklichkeit, sondern man begeht auch einen Frevel gegen die Menschheit.

Dass man sich noch nicht ganz vom beschämenden Joche des Aberglaubens losgemacht, hat seine natürliche Gründe. Unsere Erziehung ist nicht der Art, dass die Lehren der Wissenschaft überall ins Fleisch und Blut übergehen. Und dann dürfen wir auch nicht verhehlen, dass die Wissenschaft noch lange nicht dem Zeile ihrer unendlichen Aufgabe nahe gekommen ist. Die Nachtseiten der Naturwissenschaft lassen sich nicht läugnen. Aber darum darf unsere Hoffnung nicht verzagen, ein gut Ding will Weile haben. Eine gewisse Vollendung kann man der Wissenschaft nicht absprechen; so wie sie uns viele Geheimnisse der Natur entschleiert und unseren blöden Augen offen dargelegt hat, wird sie uns nach und nach auch manches Andere, das uns jetzt noch verborgen ist, enthüllen und dadurch dem Aberglauben einen Schlupfwinkel nach dem anderen entreissen".

Men för vetenskapen är det ej nog att uttala en sådan förhoppning att genom hennes forskningar vantro, vidskepelse och fördomar af sig sjelfva skola försvinna, det tillkommer henne äfven att göra det anspråk på sina idkare att dessa öfverallt i det praktiska lifvet skola direkte bekämpa och motarbeta de villfarelser, som grundat och underhålla dylika mot sanningen stridande och ofta fiendtligt mot densamma uppträdande åsigter. Dock huru alldagligt inträffar det ej, att vetenskapsmannen, så väl som mången annan, icke vill strida emot en opinion, som råkat taga fart, utan tänker: det osanna förgår dock med tiden, sanningen skall i alla fall segra till slut, äfven utan mitt tillgörande — eller: mundus vult decipi, ergo decipiatur — och besinnar ej att sanningen kan segra endast derigenom, att den bestämdt uttalas, samt att det är en oafvislig skyldighet för hvar och en, som helgat sig åt dess tjenst, att för henne stå och falla. Och huru mycket måste ej vetenskapens anseende lida deraf till slut, då sanningen begynner att taga ut sin rätt; jag vill ej ens tala om den vetenskapsmans, som bedragande sig sjelf eller andra för sanning utgifvit det, som han antingen icke kunde veta eller ock visste icke sannt vara.

Emellertid inträffar detta så ofta, att man till slut ej ens sjelf märker sig vara en medbrottsling i det sedan urminnes tider praktiserade bedrägeriet. Såsom exempel härå kan anföras, att

säkerligen icke många af oss vid detta Universitet lagt på sitt samvete den synd mot vetenskapens och sanningens anda, som årligen bedrifves i Universitetets namn genom utgifvandet af en liten skrift, om hvilken med rätta blifvit sagdt, att den är på en gång det lärdaste och mest populära af alla tryckpressens alster hos oss, — nemligen almanachen. Hvar och en inser genast hvilka uppgifter deri jag åsyftar, — dem om väderleken; hvar och en finner dem vid minsta eftertanke vara — lindrigast uttryckt — ett stort charlataneri. Nej, *det* är för strängt sagdt, torde de flesta invända — der står ju uttryckeligen utsatt att det är den för 19 år sedan observerade väderleken, ej den som för året skall inträffa. Men jag vill fråga, hvarföre införes den 19 års gamla väderleken der — enligt ordspråket bryr man sig ej att tala ens om fjolgammal snö, hvad större värde eller intresse skulle då den 19-åriga hafva. Jo man insinuerar dermed hos den, som är så pass förståndig, att han vet att väderleken ej kan i åratal på förhand bestämmas, en annan osanning, den att samma väderlek efter 19 år skall eller plägar återkomma. Och hvar eller när har någon gjort sig den mödan att underrätta dem, för hvilkas räkning dessa uppgifter egentligen införas, om den rätta betydelsen af desamma? Åtminstone hafva ganska många af dem, med hvilka jag haft tillfälle att om denna sak samtala, sagt sig helt och hållet hafva förbisett den lilla notis derom, som i början af Januari månad finnes införd. — Tydligen är hela denna extra utstyrsel till de kalendariska uppgifterna blott en qvarlefva från de astrologiska tiderna, som, ehuru föga öfverensstämmande med vår tids upplysning och ännu mindre med Universitetets värdighet, man ej haft hjerta att utmönstra. Vår nyligen aflidne professor i astronomin protesterade dock ofta, ehuru måhända icke nog energiskt, emot dessa officiela osanningar, hvilka plågade hans samvete såsom menniska och vetenskapsman. — Måhända göres det inkast att dessa väderleksspådomar dock ofta (ehuru ej alltid) inträffa, och att således likväl någon grund måste finnas för desamma. Men detta inträffande bevisar ej annat än att väderleken för *ett* år i de flesta eller åtminstone i många hänseenden är lika med den för ett annat, ty man kan tryggt taga hvilket

års almanach som helst och inträffandet skall ske lika ofta. Och tager man äfven dessa uppgifter ad libitum — såsom här verkligen gjordes, sålänge 19-årsgamla anteckningar för Helsingfors saknades — så blifva dessa ingalunda mindre sanna, ifall de äro gjorda med någon slags urskiljning. Jag kan ej underlåta att härvid omnämna hvad en gammal observator för något tiotal år sedan skref bland sina till Vetenskaps-Societeten insända väderleksanteckningar, nemligen: „Väderleksuppgifterna i almanachen hafva alltsedan professor ARGELANDERS tid varit idel badinage“ — hvarvid är att märka att just under Argelanders tid Observatorii Amanuensen egde, emedan 19-års observationer för Helsingfors då saknades, fullkomlig frihet att efter egen ingifvelse bestämma det kommande årets väderlek, i almanachen förstås, endast med förbehåll att ej låta det snöga under sommaren. — Deraf synes att ifrågavarande antecknare tog det vetenskapliga skämtet nästan för fullt allvar, ehuru hans höga tankar om prof. Argelanders värde som vetenskapsman ej tillät honom hysa någon misstanke, att en under *hans* auspicier ,utgifven skrift äfven kunde innehålla badinage. Och då föreställningen om Universitetets meteorologiska insigter är sådan hos de bildade i landet, samt allmogen kallar almanachen rentaf för „ljugarboken“, så måste det väl medgifvas, att det föregifna vetandet i allmänhet uppskattas efter sitt verkliga värde, och att det toma skrytet ej ens lönar den ringa mödan. Att profetiorna i alla fall ej borde kunna gälla för andra orter än för Helsingfors, är en omständighet, som ingen heller tager i öfvervägande, ty då skulle väl få i andra trakter af landet vid dem fästa något afseende eller desamma äfven anses vara lika användbara för Uleåborgska almanachen — nu „slå de in“ lika väl eller lika illa öfverallt, och ställa landets vetenskapliga centrum i mångas tanke i samma kategori med de bedagade matronorna, hvilka med kaffekoppens eller kortlekens tillhjelp afslöja framtidens mysterier.

Det oriktiga och falska i de sålunda genom vetenskapsidkarenes egna tillgöranden underhållna anspråken på ett förutsägande af väderlekens förändringar, är likväl icke någon enstaka mörk punkt uti tidens vetenskapliga bildning, utan det

utgår ifrån och sammanhänger på det närmaste med en helt och hållet falsk uppfattning af meteorologins vetenskapliga syftemål i dess helhet. Det är nemligen en ganska vanlig, att icke säga en fullkomligt allmän mening att meteorologens egentliga och vetenskapliga uppgift är att förespå den blifvande väderleken. Man har till och med till stöd för denna pretention åberopat såsom yttradt af vetenskapsmannen HUMBOLDT: „att naturvetenskapen då först vore något, när den med vetenskaplig säkerhet kunde angifva väderlekens kommande skiften“. — I hvilken mening Humboldt skulle hafva uttalat en sådan paradox, är icke lätt att förstå, antingen låg deri en bitter ironi, eller ock skulle dermed antydas det mål — absolut fulländning — hvartill naturforskningen alltid har att sträfva. Att Humboldt för sin del icke instämt i det fåvitska ropet på meteorologins divinatoriska förmåga, utan endast såsom dess åliggande uppställt utredningen af det regelbundna, det af oföränderliga orsaker beroende uti de atmosferiska förhållandenas vexlingar, skulle jag sluta af hans yttrande i första delen af *Kosmos* (pg. 364) der han säger: „Den meteorologiska delen af den naturmålning, hvilken vi härmed sluta, visar att alla processer af ljusabsorption, värmeutveckling, förändringar i elasticiteten, det hygrometriska tillståndet och den elektriska tensionen, hvilka försiggå i det omätliga lufthafvet, så intimt sammanhänga med hvarandra, att hvarje enskild meteorologisk process modifieras af alla de öfriga som samtidigt inträffa. Denna mångfaldighet i störingarne, som ofrivilligt erinra om dem, hvilka de näraliggande och isynnerhet de minsta verldskropparna (drabanter, kometer, stjernfall) lida i sitt lopp, försvårar förklaringen af de invecklade meteorologiska fenomenerna; den inskränker och till största delen *omöjliggör* den förutbestämning af atmosferiska förändringar, som vore så vigtig för landtbruket och trädgårdsskötseln, för sjöfarten, för lifvets njutning och fröjder. De som anse meteorologins värde bestå icke i kunskapen om (eller kännedomen af) sjelfva fenomenerna, utan i denna problematiska förutbestämning, äro genomträngda af den fasta öfvertygelse, att den delen af naturvetenskapen, för hvilkens skull så många resor företagits till aflägsna bergstrakter, meteorologin, icke på

flere århundraden gjort några framsteg. Det förtroende, de förneka fysikerne, skänka de åt månskiften och vissa länge beryktade kalenderdagar". Dessa ord antyda åtminstone icke att han sjelf ville räknas ibland denna åsigts förfäktare. Och betraktar man saken från den synpunkt, som eljest i vetenskapliga frågor är den vanliga, det vill säga, om man åtnöjer sig dermed att meteorologin skall gifva en förnuftig förklaring af de inträffade atmosferiska fenomenerna, så synes en fordran på uppgifter när regn, storm, åska o. s. v. skall inträffa vara lika så litet befogad som anspråket att en hydromechaniker skall på förhand bestämma hvarje i en fors befintlig vattendroppes rörelser, eller som yrkandet att botaniken då först är en vetenskap, när den kan bestämma huru många blommor eller frukter ett träd under nästkommande år skall frambringa.

Det är visserligen icke svårt att uppspåra anledningarna till dessa vidskepliga åsigter om naturvetenskapens åligganden — de äro tydligen att sökas i det nära samband, hvari meteorologin i början stod med astronomin, på en tid då denna vetenskap antingen låg bunden i astrologins fjättrar eller för att kunna soutenera sin existens måste inför mecenater och folk uppträda i astrologins skepnad. Förvexlingen af astronomiska och meteorologiska bestämningar gjorde att säkerheten i de förra öfverskylde misstagen i de sednare. Och sedan den falska föreställningen en gång blifvit inrotad, understöddes densamma af allt för många biomständigheter för att kunna åter utrotas och tillintetgöras, då astrologins dimbilder slutligen skingrades af den stigande upplysningens solstrålar. Dels ville man ej öppet tillstå att den visdom man låtit påskina i sjelfva verket var inbillad, dels torde äfven egennyttiga beräkningar grundade på den begärlighet, hvarmed den enfaldigare hopen eftersträfvade dessa förutsägelser, icke underlåtit att utöfva sin mäktiga inflytelse, dels torde ock förkunnarena sjelfva mången gång hyst verklig tillit till sina så kallade „gamla märken", ehuru dessa säkerligen i fordomtima voro lika litet osvikliga, som de i senare tider befunnits vara. Att åter förtroendet till, om just ej sjelfva förutsägelserna — ty i afseende å dem har erfarenheten dock redan gjort menskligheten temmeligen skeptisk — dock

till möjligheten af desamma, ännu i våra dagar kunnat fortfara, måste man väl tillskrifva detta meteorologins fordna samband med astronomin. Man resonerar nemligen i allmänhet sålunda: då det genom astronomiska observationer blifvit en möjlighet att utforska lagarne för de aflägsna himlakropparnas rörelser med den noggrannhet, att dessa till sina minsta detaljer kunna förut bestämmas, och deras inbördes ställningar till hvarandra för hvilken tidpunkt som helst beräknas, så måste det också ligga inom den menskliga förmågans område att genom meteorologiska iakttagelser utreda de lagar, som ligga till grund för de oss oändligt närmare liggande rörelserna i jordens atmosfer, och sålunda bestämma de deraf förorsakade förändringarne i dess beskaffenhet. Men man besinnar dervid icke att förhållandena i dessa begge hänseenden äro så olika, att man ej från det ena kan draga någon slutsats, som eger tillämplighet på det andra. De kroppar, hvilkas rörelser astronomen verkligen kan bestämma, äro, eller hafva åtminstone hittills varit, ganska få, nemligen de till vårt solsystem hörande planeter och deras drabanter samt några kometer, — de kunna under hela sitt kretslopp uppmärksamt följas, — de kunna observeras af flere så väl samtidigt som under långa tidsrymder — deras rörelser härrörande af en enda kraft, gravitationskraften, äro ganska regelbundna och merendels inskränkta inom snart återkommande oföränderliga perioder. Och det är just och egentligen endast dessa perioder, som genom de mångfaldigt upprepade observationerna kunnat med den absolutaste noggrannhet bestämmas. — Meteorologins område är visserligen till sitt omfång vida inskränktare, men ännu trängre begränsadt är i förhållande dertill området för den enskilda observatorns forskningar, emedan man med skäl kan säga att det är inskränkt till det utrymme hans instrumenter intaga och fixeradt till en enda punkt vid jordytan. Hvad skulle väl astronomin på ett par århundraden kunnat uträtta, om från hvarje observatorium man kunnat betrakta endast en enskild punkt af himlahvalfvet? Någon öfversigt af det hela, någon kontinuitet i fenomenets utveckling är för meteorologen icke möjlig. Han kan observera tillvaron af en luftström, en rörelse i luften, som omgifver hans observa-

torium, men han vet ej hvar den haft sitt ursprung ej heller kan han vidare följa den i sitt lopp eller veta hvartåt den vänder sin kosa, ej heller kan han bestämma dess utsträckning till bredd eller höjd. De strömmar, som existera litet högre upp i luften just ofvan hans hufvud, äro i de flesta fall för honom alldeles okända, emedan deras tillvaro endast tillfälligtvis kunna förnimmas. Han vet visserligen, att hufvudorsaken till de meteorologiska förändringarne är värmet, men äger ingen utväg att qvantitativt bestämma detsamma; han mäter värmegraden (således endast relativt) hos den luftportion, som närmast omgifver hans termometer, men på några hundrade (ja tiotal) fots afstånd åt sidan *kan* den vara annorlunda och på detta afstånd uppåt *är* den det bestämdt; — han vet af fysikens lagar, att värme oupphörligt konsumeras i luften till bildning af vattengas och produceras åter genom dennes kondensering, men eger intet medel att bestämma mängden deraf eller orten hvarest det sker; — han kan förmedelst barometern iakttaga lufttryckningens af- och tilltagande på en ort, men om denna förändring förorsakas af luftens utvidgning och förtätning eller af vattengasens förminskning och tilltagande, om dessa försiggå i atmosferens lägre eller högre regioner, står allt utom gränserna för hans bestämningsförmåga. Och huru skola då följderna af dessa orsaker kunna beräknas, när de data, som skulle läggas till grund för beräkningen, äro och till följd af sin egendomliga beskaffenhet måste vara så obestämbara, och då de bestämningar, som kunna göras, äro till den grad behäftade med lokala inflytelser, att till och med observationer inom samma stad icke öfverensstämma med hvarandra, emedan det icke är precis samma sak, samma rörelser, som observeras? Det kan derföre ej förefalla besynnerligt, att verkligen stora naturforskare äfven i våra dagar gifvits, hvilka — i det de velat mäta de meteorologiska insigterna med astronomisk måttstock — på fullaste allvar påstått, att meteorologiska observationer icke hafva ledt och aldrig kunna leda till något vetenskapligt resultat, emedan de ej kunna prestera de qvantitativa data, som skulle erfordras till uträkning af den högst invecklade mekanism, af hvilkén atmosferens rörelser och förändringar bestämmas.

Men — kan man invända — meteorologin, såsom vetenskap betraktad, är ännu så ung; hvad man ej på ett århundrade förmått ernå, är icke för all framtid omöjligt. — Jag medgifver det ganska gerna. För meteorologin kan och kommer ännu helt säkert ganska mycket att göras. Man kan hundra- ja tusenfaldiga observatoriernas eller stationernas antal, man kan förmedelst elektriska telegrafer försätta dem i ständig kommunikation och samspråk med hvarandra, man kan förmedelst uppförda babelstorn eller esomoftast uppgående luftballonger undersöka de ända till några tusende fot ofvan jordytan befindtliga olika luftlagrens beskaffenhet till värmegrad, täthet, vattenhalt, elektricitet o. s. v. och man skall derigenom komma till vida djupare och fullständigare kännedom af atmosferens fysiska beskaffenhet än vi nu ega. Men allt detta är ej nog för en beräkning af de rörelser, som deri kunna eller skola uppstå. Dertill behöfvas framför allt qvantitetsbestämningar, t. ex. uppmätning af den i rörelse försatta luftmassans storlek, af den mängd vatten en sådan luftström innehåller, af det som densamma på sin färd verkligen upptager, huru mycket den i form af moln eller nederbörd afsöndrar, hvilka hinder den under vägen möter, med hvilka till storlek, temperatur, vattenhalt och riktning noga bestämda luftströmmar den kommer i beröring och på hvad sätt, med mera dylikt, hvarom man på förhand måste ega en fullständig kännedom och öfversigt — och då allt detta af en stor mängd omständigheter, hvilkas krafter och verkningar oupphörligt variera, är underkastadt ständiga förändringar, så synes det mig som skulle våra förhoppningar om meteorologins framtida vetenskaplighet, i fall den skall bestå *deruti*, böra så fort som möjligt förpassas till de utopiska drömmarnes område.

Ett i sig visserligen oskyldigt, men genom det så godt som vidskepliga bruket eller missbruket deraf ganska kraftigt verkande hjelpmedel till underhållande af en slik öfvertro på meteorologisk spådomskonst, har utan tvifvel barometern, detta för de atmosferiska iakttagelserna så högst vigtiga instrument, i långliga tider utgjort. I detta tror man sig ju ega ett riktigt orakel, väl icke såsom almanachen för år och månadtal — ej

ens för veckor, men dock för någon dag eller åtminstone för några timmar. Och händer det äfven någon gång att ett störtregn inträffar, då instrumentet visar *Beau fixe*, eller att det flere dagar under varm och torr tid envist håller sig vid *Grande pluie*, så tröstar man sig sjelf dermed, att instrumentet är dåligt eller på något sätt råkat i olag och beskyller dess förfärdigare för fusk och dess säljare för bedrägeri. Visst är man också i thy fall på sätt och vis berättigad dertill. Ty visserligen är det instrumentmakarens fel att han ditsatt de bedrägliga *orden;* men äfven han har sin ursäkt deri, att det så brukas på alla barometrar, alldeles på samma sätt som det sker i almanachen derföre att det är från urminnestider så brukligt — och säljaren åter är öfvertygad om, att utan dessa ord skulle instrumentet, huru godt och säkert det än vore, i 99 fall af hundrade förblifvit oköpt. Väl hafva de, som egt insigt i barometerns verkliga ändamål och beskaffenhet, i tvåhundrade år lärt och sagt, att den icke är någon väderleksspåman, att den ej kan utvisa något tillkommande, utan endast det närvarande tillståndet i luften, men den allmänna opinionen har nu engång för alla bestämt, att den skall vara det. Hvad hjelper det då, att fysikern säger: barometern är ett instrument att bestämma luftens tryckning för det närvarande ögonblicket och ingenting vidare? den bildade allmänheten, — ty den alldeles obildade består sig vanligen icke ännu en sådan lyxartikel — svarar: vi känna ingenting af luftens tryckning, men när barometern visar på vackert väder blir det så, och när den visar på regn, så blir det regn, om ej genast, så åtminstone efter någon tid. Nu kan det visserligen ej bestridas och har ej heller någonsin blifvit det, att förhållandet *ofta* är sådant, men då något verkligt eller nödvändigt kausalsammanhang icke eger rum emellan det, som förorsakar det ena och det andra, så kan man ju ej kalla detta blinda förlitande derpå annat än fördom och vidskepelse. Men det torde med skäl fordras, att jag helst med några ord söker att närmare förklara detta förhållande.

De egentligen märkbara förändringarne i barometerståndet eller den i barometerröret inneslutna qvicksilfverpelarens längd, uppstå genom variationer i luftens tryckning, hvilken förändras

hufvudsakligen af tvenne orsaker. Den ena är luftens utvidgning genom uppvärmning och sammandragning (eller förtätning) genom afkylning, den andra upptagande af vattengas och dennas kondensering samt afskiljande såsom moln och nederbörd. Tänke vi oss luften såsom ett jemntjockt, jordklotet omgifvande skal, hvars täthet öfverallt vid jord- (eller rättare hafs-) ytan vore lika och likformigt aftagande utåt, så skulle den befinna sig i fullkomlig hvila eller jemnvigt. Men uppvärmes jordytan på något ställe genom solens inverkan, så meddelar denna sin värme åt den dermed i beröring stående luften, hvilken deraf på detta ställe utvidgas, hufvudsakligen uppåt, hvarigenom luftpelaren der blifver högre, än det öfver de kallare omgifningarne befintliga luftlagret, samt måste derföre ofvantill utbreda sig öfver dessa. Luftmängden förminskas således, nemligen till vigten, ej till volymen, på det förenämnda stället och tilltager på de sednare, på det förra förminskas derföre dess tryckning och barometern faller, under det lufttryckningen på sidorna derom tilltager eller barometern stiger. En partiel afkylning måste åstadkomma en fullkomligt motsatt verkan, nemligen sammandragning af luftpelaren och den derigenom ofvantill uppkomna fördjupningens fyllande med luft från omgifvande delar samt sålunda tryckningens förökande eller barometerns stigande under den förra och fallande under den sednare. Den första lärosatsen blir således den: vid luftens uppvärmning på eller ofvanom en ort faller barometern derstädes, vid afkylning stiger densamma; men *utan temperaturförändring* kan den *falla*, då den på ett annat närmare eller fjermare ställe stiger, eller *stiga*, då den på ett annat ställe faller.

Men nu finnes alltid i luften ett ämne, som dock ej räknas till dess integrerande beståndsdelar, nemligen vatten, i osynlig måtto eller såsom *gas*, hvilket churu det sålänge det bibehåller sin form af gas, följer samma nyss anförda regel, likväl genom den lätthet, hvarmed denna form eller beskaffenhet förändras, ganska ofta åstadkommer en fullkomligen motsatt verkan på lufttryckningen eller barometern. Då uppvärmd luft är eller kommer i beröring med vatten, upptager densamma derifrån mera vattengas, eller en uppvärmning af jorden producerar

mera vattengas, en afkylning af luften plägar deremot, då den deri befintliga vattengasens mängd är tillräckligt stor, kondensera eller afskilja densamma derutur. Men ju mer vattengas luften upptagit, desto större är den tryckning deraf utöfvas. Den högre temperaturen eller uppvärmningen, som genom sin verkan på den egentliga luften kommit barometern att falla, höjer den således genom sin verkan på vattnet, afkylningen tvertom, och slutresultatet, höjning eller sänkning, beror derföre af hvilkendera bland dessa begge motsatta, ehuru af samma orsak uppkomna faktorer skall vinna öfverhanden. Något annat kan barometern icke tillkännagifva, men den urskiljer ej heller om den uppvärmning eller afkylning, som förorsakar dess rörelser, försiggår nere vid jordytan eller högt upp i luften, i hvilket sednare fall våra termometrar deraf ega ingen känning. Huru kunne vi således genom barometerns stigande eller fallande veta något om den blifvande väderleken? Sanningsenligt ganska litet; men om vi känne det inre sammanhanget emellan dessa saker, så kunna vi dock, men ock endast med detta förbehåll, af det närvarande tillståndet, så vidt detta är oss bekant, draga några slutsatser angående den närmaste framtiden. Hvarje störing i luftens jemna tryckning vid jordytan eller på lika höjd öfver densamma måste deri åstadkomma en rörelse, sålunda att ifrån det ställe, der tryckningen är större, en luftström tager sin riktning dit, hvarest den är mindre, på det den rubbade jemnvigten måtte återställas. Vid lufttryckets förminskning kunne vi derföre göra oss räkning på blåst eller luftströmmar, som blifva desto häftigare, ju djupare och plötsligare barometern fallit. Dock är härvid att märka att dessa luftströmmar icke alltid beröra jordytan, utan äfven kunna existera endast i luftens högre regioner. Äfven efter ett mycket högt barometerstånd måste en dylik utjemning af lufttryckningen försiggå, men denne kan på detta ställe vanligtvis ej blifva så häftig, hvarföre stormar efter högt lufttryck mera sällan inträffa. Emedan likväl luftströmmen måste stryka fram emellan begge dessa ställen, der barometern stått högt och der den stått lågt, så är klart att blåst äfven efter medelmåttigt barometerstånd kan ega rum. Häraf synes ock tydligt af huru stor vigt den i senaste

tider etablerade meteorologiska telegrafkorrespondensen emellan särskilda observationsorter är isynnerhet för bedömande af vindens blifvande riktning och styrka. — I afseende å nederbörden är det åter gifvet, att då varm luft är lättare och uppåt stigande, de sydliga eller från sydligare orter till oss kommande luftströmmarne måste i allmänhet förorsaka lågt barometerstånd. och då de äfven just för sin högre temperaturs skull äro mera mättade med vattengas, hvilken vid afkylningen i de kallare nordliga trakterna kondenseras, så medföra de först molnbildning, hvaraf barometern ytterligare sänkes, och slutligen nederbörd, hvilken sålunda kan anses förebådas af det låga barometerståndet. Tvertom är den från nordligare trakter kommande luftströmmen kallare och tätare, samt höjer derföre barometern, men då afdunstningen eller vattengasbildningen der är mindre, och luften tvertom derstädes afsatt största delen af sitt vatten. så är den torrare och förorsakar derföre vanligtvis icke regn, utan klar luft. Likväl om luften på en ort under varmare tid småningom upptagit vattengas, så att den dermed blifvit nära mättad, hvaraf barometern småningom stigit, och derpå en nordlig kall luft, som ännu mera höjer barometern, afkyler densamma, så kan äfven denna nordliga vind under högt eller stigande barometerstånd förorsaka nederbörd. Likaså kan en varm sydlig vind med lågt barometerstånd länge fortfara på en ort, utan att nederbörd följer der, emedan den upptagna vattengasen föres längre bort åt norr för att der afsättas. Barometerns stigande och fallande är derföre ingalunda tillräckligt att ensamt afgöra hurudan väderleken skall blifva, emedan denne icke bestämmes af lufttryckningen blott, utan äfven af luftens temperatur och vattenhalt samt vinden, och barometern förtjenar såsom väderleksspåman ej alls större förtroende än vindflaggan, ty likaså säkert som att nederbörd utvisas af låg och klart väder af hög barometer, tillkännagifves äfven den förra af sydlig, det sednare af nordlig vind, med den inskränkning blott att vindflaggan visar endast de vid jordytan befintliga luftströmmarne. Vid det, som här är nämndt om luftströmmarne, bör märkas, att deras ursprungliga riktning förändras genom jordens rullning kring sin axel, så att de ifrån nordligare delar utgångna

kunna komma till oss i nordostlig riktning och de ifrån equatorialtrakterna kommande uppträda hos oss såsom sydvestliga eller vestliga.

Men frågas nu hvartill tjenar då barometern? och i allmänhet de meteorologiska instrumenterna och observationerna, då de gifva oss hvarken någon säker kunskap om det närvarande tillståndet i atmosferen eller någon slags upplysning om det kommande? Hvad gagnar det att veta huru högt eller lågt barometerståndet, temperaturen o. s. v. var för flere år tillbaka? Härpå kan ej annat svaras än, att hvad vi veta om atmosferen och de förändringar, som i densamma oupphörligen försiggå, samt de lagar naturen dervid följer, det hafve vi genom dessa upptecknade observationer och jemförelser dem emellan inhemtat, och någon annan väg dertill ega vi icke. Att vi vete så litet bör ju egga oss till att eftersträfva en större och fullständigare kunskap och icke bringa oss till den dolskhet och liknöjdhet att vi afstå ifrån allt vetande. De meteorologiska instrumenterna kunna visserligen angifva endast det närvarande tillståndet men med utvidgad och fullständigare kännedom af detta, skole vi äfven kunna draga säkrare och bestämdare slutsatser i afseende å det blifvande, hvilket alltid eger sin rot och vilkoren för dess gestaltning i det närvarande.

Dock torde någon ännu uppkasta den frågan: hvad utgör då det vetenskapliga i meteorologin? Svaret härpå måste blifva kortare än jag för den goda sakens skull önskade, men jag bör ej helt och hållet uttrötta mina vördade åhörares tålamod, som redan torde blifvit satt på ett temligen strängt prof. Det vetenskapliga i meteorologin är utredandet af det konstanta eller bestämdt periodiska i atmosferens vexlande skiften, så väl för densamma i sin helhet, som för särskilda delar deraf och för särskilda lokaler. Ty oaktadt de ständiga och såsom det synes högst oregelbundna förändringarne, måste dock äfven ur dessa kunna afskiljas något regelmässigt, periodiskt återkommande. Vi behöfve, för att redan på förhand kunna göra denna slutsats, endast gå till det hufvudsakliga ursprunget till alla dessa hvarandra korsande och störande fenomener, jordytans uppvärmning af solen. Så många och så olikartade de störingar deri,

som förorsakas af denna ytas fördelning i land och vatten, och i luften försiggående processer, än äro, så beror den dock alltid öfvervägande af jordytans särskilda partiers ställning till solen, således af årets och dygnets tider. Och dessa omvexla med hvarandra på hvarje ort i den regelbundnaste periodicitet, samt måste äfven derföre medföra vissa, om ock först under en långvarigare och noggrannare observationsserie märkbara periodiska verkningar. Äfven äro de störingar, som i dessa åstadkommas af lokala inflytelser för hvarje ort, ganska konstanta och följakteligen måste derigenom en bestämd modifikation i fenomenernas allmänna fortgång uppstå, hvilken vi uttrycka medelst benämningen klimat. Att med noggrannhet utforska och bestämma det regelbundna i det allmänna, det egendomligt utmärkande i det särskilda, utgör hela naturvetenskapens och således äfven meteorologins vetenskapliga mål.

Reseminnen från Krim och S:t Georgs kloster.

Af Wilh. Lagus.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1862.)

MM. HH. Jag tillåter mig inbjuda eder till ett kort besök på Svarta hafvets fordom så ogästvänliga strand; jag vågar anhålla om en stunds uppmärksamhet för framställningen af några arkeologiska reseminnen från den Tauriska eller Krimska halfröns blodbestänkta kuster.

Våra betraktelser skola visserligen föra oss långt bort från det närvarande, in i förgångna seklers natt, tillochmed utöfver den klassiska forntidens yttersta gränser, der i så många fall sjelfva vetenskapen känner sig rådvill och tviflande. Men om det är obestridligt, att den moderna civilisationens ena stödjepelare (ty den andra rotar i kristendomen) uppbäres af den Grekiska och Romerska kulturens blomsterklädda mark, om det vidare låter sig ådagalägga, att dock äfven det så lyckliga Hellasfolket bekräftar den sanningen att „barbariskt var engång allt fosterländskt“, bekräftar de trenne orden: „ex Oriente lux“ (= ifrån öster ljuset!), så har jag med dessa erinringar antydt en synpunkt, hvarur det ämne jag går att behandla, oaktadt dess speciella natur, kunde tillerkännas ett allmännare humanistiskt intresse, förutom det rent arkeologiska, hvilket detsamma synes mig i så hög grad ega. Och lyckas det mig att, inför Eder upplysta församling, på ett enkelt och åskådligt sätt föra beviset för detta enda yrkande, jag inledningsvis vågar, då har jag ju ej i fåvitsko förspillt de minuter af vårt vetenskapliga samfunds högtidsdag, hvilka mitt föredrag gör anspråk på.

Vi skola således i tankarna förflytta oss till en trakt, den vi alla redan känna och dit våra blickar för några år tillbaka så spanande, så frågande flögo, till en trakt der det sista decenniets följdrikaste verldsdrama utkämpades. Detta område är Tauriens sydvestligaste utsprång, den triangelformiga bergsplatå, hvilken från sin bas, en linie af 10—12 verst, dragen emellan

Inkermanska dalens och Balaklava vikens innersta hörn, skjuter fram, bland hafvets oroligaste böljor, till sin spets, kap Fanarys ödsliga, af en ensam fyrbåk betecknade klippudde, der vattenmassan delar sig i tvenne divergerande strömmar, — den ena hvälfvande inåt Sevastopols redd, den andra längs halföns på de flesta ställen tvärbranta och mot öster alltmera stigande högstrand.

Denna kala högstrand löper till en början i sydostlig rigtning, så rakt som hade hafvet arbetat efter lineal. Men helt plötsligt kastar den sig med en häftig böjning åt motsatt håll, åt SV, utan att dock förmå hejda vågen, ty denna tränger nu tvärsigenom sjelfva hällen och bildar ett hvalf, så högt att mindre farkoster kunna gå derunder. Efter denna attack har strömmen såtillvida uttömt sin kraft, att den icke mer mäktar genombryta äfven följande, tätt efter den förenämnda framspringande väldiga bergsklack, men här är dess vrede som störst, här brusar och skummar hafvet vid minsta vindfläkt med ett olycksbådande dån, och hvarje seglare vet (såsom ock Albions flotta den 13 och 14 November 1854 det pröfva fick), att han har att göra med — kap Fiolente.

På denna plats skola vi stanna en stund, men vi måste välja en sådan, icke ens här alldeles okänd, stilla aftonstund, då hafvet redan gått till hvila och månen sänder sitt magiska ljus öfver sjö och land. Kastande blicken åt öster, se vi en långsamt rundad hafsbugt, värnad mot nord- och andra landsvindar af en flera hundrade fot hög klippstrand, denna sednare på sina ställen glatt och lodrätt, på andra dystert brusten, med skarpa kanter och gapande klyftor. Man frågar sig, om här ett jordskalf härjat i fordomtimma, eller om ej fasthellre en urtidens orkan ruggat upp bergets massa, som varit flytande då, men hastigt stelnat.

Särskilt tilldraga sig vår uppmärksamhet några ofantliga, likt kolonner uppåt resta klippblock, deder fattat posto nedanom stranden, hvarifrån de tyckas hafva lösryckt sig. När det stormar från söder, tjuter här förfärligt, bränningarna gå skyhögt, det är som sprunge klipporna mot hvarandra under nödrop. Men skådade en lugn månskensqväll, göra deras fan-

tastiska skepnader, med sina i vattnet fallande skuggor, ett mäktigt intryck på sinnet. Man tror sig se spöken, gestalter af beslöjade qvinnor, hvilka stigit ned och spegla sig i vågens jemnade yta. Två äro vida större, än de andra och bära sina hufvuden nästan lika högt med fastalandets bergsslätt. Man inser, huru betecknande de gamle kallade den udde — kap Fiolente — i hvars grannskap dessa monster anträffas: Parthenion: d. ä. Jungfruudden. Till denna benämning uppgifves dock vanligen en annan orsak, antydd nedanföre, hvarmed dock den af mig förmodade kunde hafva samverkat.

På andra sidan om de tvenne jättejungfruklipporna, längre inåt bugten, upptäcka vi det första qvarblefna spår af odlande menniskohand, som möter oss sedan vi lemnat fyrbåken på kap Fanary. Jag sade qvarblefna spår, emedan tillochmed de ruiner af det äldre Cherson, hvilka ännu Pallas och Clarke i slutet af förra seklet funno emellan kap Fanary och kap Fiolente till sista qvaderstenen försvunnit. Först här lemnar kusten en mera inbjudande vy. En grönskande oas har längs strandens oländiga sluttning, genom idogt och ihärdigt arbete, blomstrat upp, liksom omedelbart ur hafvets öken. Bland smidiga popplar, dunkel, cypresslik juniperus lycia, ackasier, fikonträd och vinplanteringar framskymtar en vänlig boning — det är S:t Georgs kloster. I sin oskyldiga frid anar det ej, att betraktarens öga ovilkorligt fruktar se det störta ned från sin höjd, ty så djerft har det, ett annat fågelbo, hängt sig fast vid de öfver brådjupet sväfvande klipporna. Låtom oss gå närmare denna asyl för den verldströtta fromheten, för den förföljda dygden och, som man säger, äfven för den undangömda lasten.

En smal gångstig, och likväl den enda hela kusten erbjuder till kommunikation med det inre landet, leder dit upp. Men äfven denna stig är, ehuru dragen i långa utvikningar turvis åt höger och venster, så stupande, att man blott med möda och icke gerna utan något särskilt intresse vandrar densamma. Till all lycka finnas på vägen några hviloplatser. Den första är en liten, med kål, kurbits och dylika grönsaker besådd afsats kring en ännu mindre koja. Här bor (ty jag tänker mig 10 år tillbaka i tiden), här bor en eremit, en lång, tärd vål-

nad, hvars anseende är stort bland de öfriga munkarne, ty han öfvergår dem alla i fastande och — i tystlåtenhet. Ett hemlighetsfullt täckelse döljer hans förgångna lif; det sades att han gjort sig skyldig till något svårt brott och flyktat hit till denna enslighet — ifrån Finland! Hvad han egentligen hette, visste ingen, men alla visste, att det namn han bär, var lånadt, han kallade sig Budon.

Från Budons koja, som oaktadt sitt förfallna skick icke har något anmärkningsvärdt för fornforskaren, stiga vi längre upp och komma så, förbi den paviljon, som någon amiral från Sevastopol har låtit och fått låta uppbygga, midt i denna fristad, till besökelseort för musikens och dansens nöjen, till en i berget inhuggen fontän med friskt och vederqvickande vatten. Omedelbart derefter upphinnas den täcka kyrkan och klosterbyggnaderna, der man gästvilligt inbjuder oss i refektorium, om vi, efter en besvärlig marsch, önska stärka oss med kål, gurkor och olja. Vill någon derpå bemöda sig än högre upp, cirka 50 fot, så når han, efter en kort vandring på den ojemna bergsplatån, det fält, der under sednaste Orientaliska krig, Canrobert hade uppslagit sitt högqvarter, för hvilket klostret, så långt utrymmet tillät, tjenade till hospital.

S:t Georgs kloster, hvilket skall blifva utgångs- och återgångspunkten för våra undersökningar, intager samma plats, hvarest i forntiden den s. k. 'Tauriska Artemis' eller Dianas tempel stod. Då denna min mening icke fullt öfverensstämmer med Pallas', Dubois' o. a. utmärkte forskares, borde jag af aktning för dem, söka att grundligt motivera densamma. Sådant sparas dock till ett annat, för andragande och granskning af en massa filologiska, mytologiska, antiqvariska och historiska detaljer mera egnadt tillfälle, särdeles som det för hvad jag om sagde tempel nu hufvudsakligast önskade framhålla, är af underordnad vigt, huruvida det blifvit ombygt till detta redan i medeltiden omtalade kloster, eller, såsom Pallas anser sannolikare, befunnit sig ofvanom den närbelägna, förut nämnda, genomborrade bergshällen. Må dock antydas att jag, bland annat stöder min åsigt, jag vågar ej säga på en noggrannare autopsi och lokalkännedom än Pallas, men på ett noggrannare studium af

en källa, hvilken han och andre tyckas hafva ringaktat, kanske blott emedan det råkar vara — en poet.

Euripides' bekanta tragedi „Ifigenia i Taurien" innehåller, om man sorgfälligare ser efter, så många vinkar och hänvisningar på skådeplatsen för den besjungna händelsen, att man blott fullkomligt godtyckligt kan antaga, att skalden diktat fullkomligt godtyckligt. Det vore i sådant fall en besynnerlig träff, att han fingerat en sådan naturomgifning och just sådana enskildheter, hvilka ännu i denna dag återfinnas i den geografiska och topografiska verkligheten kring S:t Georgs kloster. Vägen dit från Grekland, sjunger han, är lång; den kan verkställas till lands, men sker hellre till sjös, då kosan tages i Pontos Axeinos nära hafskusten förbi ön Leuce (nuv. Fidonisi) och Achilles' vädjoban (så kallades den söder om Tendra utspringande svärdformade sandbanken) till Tauriens höga bergsstrand. Här landa de två vännerne, Orestes och Pylades, då de på oraklets bud komma för att bortröfva Artemis bildstod. En gångstig (στίβος) leder upp till templet. De speja omkring sig bäfvande, ty öfverallt framstå spår af den vilda, mot alla främlingar skoningslösa gudinnans offertjenst; — dessa spår kan ock vår fantasi tro sig upptäcka i de blodströmmar, som tyckas hafva besudlande flutit öfver berget och färglagt den strimmiga jurakalken. De besluta gömma sig undan till nattens inbrott; då smyga de in i en håla vid hafvet, — en urholkning i klippan, sådana denna nejd rikligen erbjuder. Jag har sjelf i båt farit ett godt stycke under de icke aflägsna Balaklava bergen.

Af öfriga naturföremål, som tragedin känner, vill jag ännu blott nämna de „Sammanslående klipporna" (Συμπληγάδες πέτραι, NB. icke: νῆσοι). Man har i deras omnämnande nära templet velat se ett bevis att Euripides icke tagit så noga med lokalen, der hans drama spelar; ty det är fullt konstateradt, att de gamles Symplegader äro tvenne ännu för vår tids navigation ytterst farliga klippöar vid Svarta hafvets utgång i Bosporen. Men att skalden skulle hafva begått ett så väldigt misstag, hvarvid hvarje Atheniensisk skeppare kunnat knäppa honom på fingrarna, att han utan goda skäl tillåtit sig en slik geografisk omflyttning, är omöjligt på en tid, då hans vän He-

rodots resebeskrifning öfver Svartahafsländerna, och särskilt öfver detta gebit och dess tempel, lästes med allmännaste förtjusning, samt dessutom trafiken hitåt, till Greklands sädesmagasin och fiskbod, den Krimska halfön, var lifligare än sjelft i våra dagar. Besinnar man allt detta, så blir det mer än sannolikt, att poeten gifvit det expressiva, målande namnet, vare sig, såsom K. Neumann icke längesedan i en särdeles lycklig ingifvelses stund förmodat, åt Balaklava hamnen, hvilken de gamle vanligen kallade Symbolon, i anledning af dess trånga mynning, hvars båda stränder tyckas liksom kasta sig om hvarandra, eller, enligt hvad jag tror, åt de redan ofvanföre beskrifna klipporna vid Jungfruudden. Att dessa af Euripides äfven kallas *Κυάνεαι*, hvilket var en synonym jemväl till de verkliga Symplegaderna, detta förklarar jag af bergartens från dunkelrödt till violett skiftande färg.

Dock må för denna gång vara nog om lokalen. En annan för ögonblicket svarlystnare fråga är: Hvem var denna hemska gudinna som dyrkades på Tauriens med en sådan kult såväl öfverensstämmande hemska strand? Hvem var denna Artemis, på hvars altare landets innevånare slagtade alla skeppsbrutne sjöfarande, alla Greker och alla fremlingar öfverhufvud, hvilka här vågade stiga i land, och hvars prestinna Trojas kufvares, kung Agamemnons dotter, Orestes' syster Ifigenia mot sin egen vilja var?

Så mycket inser hvar och en af det myten om henne förtäljer, att hon icke är den Artemis, hvars bildstod vi känna under den, sedan dess flyttning till Louvren, icke mer passande beteckningen: Versailler-Diana, denna herrliga marmorstaty, hvaraf äfven vårt Universitet eger ett, i Bibliotekets södra sal uppställdt, gipsaftryck. Såsom inkarnationer af den kalla, kyska, på himlahvalfvet irrande månen, såsom obefläckade jungfrur tänktes de väl båda, och båda såsom jägarinnor i Taygetos eller Tauriens berg och dalar; åt båda var hjorten helgad. Men betraktom denna Versailler-Diana, der hon lätt som vinden och höljd af en drägt som tyckes bestå af veckad luft, springer fram, hållande med venstra handen i hornet af en till hennes sida smygande späd hjort, medan den högra öfver skuldran gri-

per efter en pil ur kogret: är det väl blodtörstens vilda lidelse som stelnat i hennes sköna anletsdrag, inger hon fasa och afsky, såsom allt hvad vi om hennes Tauriska namne höra och föreställa oss? Långt derifrån! Som hennes, sådant är uttrycket i en själfull qvinnas hållning och blick, då hon försvarar något godt: hon synes rädd och trotsande på en gång. Skogens ädla djur, gudinnans älsklingsdjur, har blifvit ofredadt af någon oberättigad jägare, och tar sin tillflykt till den framsväfvande beskydderskan; — i detta ögonblick har mejseln förevigat hennes bild. Varningsvis bör jag påminna, att om man går till betraktande af detta utmärkta, af alla tider beundrade konstverk med den, äfven i många böcker och deribland helt nya (t. ex. Lübkes Kunstgeschichte. Berlin 1860) nedskrifna tanken att få se en jagande Diana, man ställt en mur emellan sig och det rätta intrycket. Diana på jagt åtföljes af en hund, och hela hennes väsende strålar då af fröjd öfver den snabba pilen, hon är, som Homerus säger, *ἰοχέαιρα*.

Det vore dystert och nedslående, att från Versailler-Dianas idealiska gestalt vända sig åter till den Tauriska Artemis barbariska, menniskofiendtliga skepelse, vore icke denna sednare ett bevis, att råhetens makt är oberättigad, att anden arbetar på dess förintelse och icke ger sig tillfreds, innan han vunnit segern. Bild och bildning likna hvarandra, såsom en af våra finkänsligaste skalder och konstdomare någongång yttrat, icke blott till ljudet, men äfven till sitt djupare väsende och hela sin utveckling. Sådan bildning ett folk eger, sådana bilder skapar det ock, vare sig i myt, i dikt, i toner, i färger eller andra kroppsliga formämnen.

Hvilket folk tillhörde då denna i den Grekiska litteraturen städse såsom något längesedan förgånget ihågkomna Artemis kult? hvilket folk afbildade deri sig sjelf, sin sed, sin själ, sin känsla? Enligt Dubois de Montpéreux som på slutet af 1830-talet bereste Kaukasien och södra Ryssland samt användt hela 2 månader ensamt för uppmätande af det yngre Chersons ruiner, den vester om nuv. Sevastopol vid den s. k. Karantänsbugten belägna stads, under hvilken templet i senare period hörde, — enligt denne visserligen ofta mera omständlige

än grundlige författare, skulle vi i de grymme Taurerne, hvilka bebodde det Krimska berglandet, återfinna ett Finskt folk. Härom några ord.

Då bland alla hypoteser angående de gamles Scyther, såsom med en generell beteckning de skilda horderna i hela södra Ryssland kallades, den antagligaste är, att de motsvara, äfven till namnet, de sedan s. k. Tschuderne, och således till sin hufvudmassa voro Finnar, skulle man vänta att Dubois framför allt sökt styrka identiteten mellan Taurer och Scyther eller att de förra voro en del af de sednare. Derom har han dock icke bemödat sig, ehuru det låge nära till hands att gripa till vissa sednare Grekiska sagesmän och bland dem sjelfva Strabo, för denna åsigt. Dubois kastar kroken vida längre ut. Han fiskar upp i Kaukasien vissa barbariska bruk mot fremlingar hos Tschetschenser och Lesghier, hvilka kunna jemföras med Taurernes menniskooffer. Derpå erinrar han sig den ganska tänkvärda omständigheten att, såsom redan före honom Potocki och Klaproth anmärkt, i Tschetschensiskan och andra Kaukasiska språk en stor mängd Finska ord påträffas. Hörom slutsatsen: Taurerne ha vissa plägseder, som likna Tschetschensernes, Tschetschenserne ha vissa ord, som likna Finska, alltså: Taurerne voro Finnar. H. S. B.

Till denna argumentation lägger Dubois, liksom på köpet, följande stöd (jag vill anföra hans egna ord): „Analogin", säger han, „är ännu större emellan Taurerne och Tschud-Finnarne på Baltiska vikens stränder, desse beryktade pirater, hvilka under namn af Kurer, Liver och Esther, oroade nejden ända in i 11:te och 12:te seklen. Det fanns bland desse Finnar en lag, som bjöd att bränna hvar och en, som icke var af deras tro, samtlige fremlingar, hvilka de kunde bemäktiga sig, hvarje krigsfånge offrades åt deras gudomligheter. Alla undfly denna den grymmaste bland nationer, grym isynnerhet i sin kult, säger Adam af Bremen. När lyckan icke förskaffar dem menniskooffer, köpa de sådana, för att på det förfärligaste sätt pina dem, och kasta styckena af deras sönderslitna kroppar för roffoglar. De utrycka ofta hjertat på dem, för att steka och sedan äta det, vid andra tillfällen sveda de dem långsamt på koleld".

I sanning Dubois' beskrifning af våra stamförvandta förfäder är ingalunda smickrande för dem eller oss! Men den är tillochmed förklenande för Taurerne, ty att desse varit androphager har man ännu ej hört. Men också torde ingen anse hans vittnesbörd tillfyllestgörande, om ej att bevisa, huru ytligt man ännu för 3 decennier tillbaka, innan Castréns arbeten sett dagen, tog den komparativa etnografin beträffande Finnar eller Tschuder.

Äfven ett annat försök att uppdaga Taurernes nationalitet må som hastigast beröras. Det har inslagit en helt annan metod. Slavisten Volanski tror sig i de sedan sin fordna förvaring i Meiningen, s. k. Meiningiska offerskålarna, hvilka för närvarande befinna sig i Gothas konstkabinett, skåda icke mer eller mindre än käril begagnade uti och på okända vägar hemtade från den Tauriska Artemis tempel. Skålarne äro numera 29 till antalet, men förmodas fordom hafva varit 132, förfärdigade af röd med svart färglagd bolarjord, till formen kupiga, i medelstorlek af 1 fots diameter mot 1½ fots höjd, sirade med hvarjehanda mytologiska, högst simpelt utförda framställningar, hvaribland äfven Artemis bild igenkänts, samt betäckte med rikliga inskrifter. Dessa inskrifter af okände karakterer tolkar Volanski förmedelst det af honom upptäckta, d. v. s. fingerade, Slaviska uralfabetet, till det, äfven af honom upptäckta, d. v. s. fingerade, Slaviska urspråket. Tolkningen, hvilken för yttermera vissos skuld, öfversättes till Ryska, Polska, Fransyska och Tyska, lemnar högst fadda sentenser, de der åter högst nödvändigt skulle betarfva sin tolkning. Men lika mycket! hufvudsaken är, att de skola vara Slaviska, gudinnan Slavisk och följaktligen folket Slaver. Väl förklaras dessa „schene raritäten“ af Heyne o. a. som förstå sig på sådana saker, för understuckna, för fabrikation af någon antiqvarisk industri-idkare och probenreuter, men häraf generas Volanski föga. Han å sin sida har ju med de klaraste skäl ställt deras äkthet i dagen, med hänvisande, bland annat likgodt, derpå, att som bilderna presentera nakna menniskokroppar, dessa kroppar ock måste hafva lefvat i ett sydligt klimat, men ett sådant är ju Tauriens! Att Taurerne, desse ur-Slaver, oak-

tadt eller i följd af sina sydliga boplatser, skulle hafva promenerat i Adamitisk drägt på Krims kuster, har Volanski lika litet aktat nödigt vidare bevisa, som Dubois, att deras vildhet gått ända till kanibalism. Vi ser här ett prof på den mest dräpande „urfilologi“(!), värdig att slå hand med vår inhemska.

En mera sansad och mindre „urfilologisk“ forskning måste stanna vid det resultat att Taurerne hvarken voro Finnar, således Turaner, eller Slaver, således Indogermaner, utan troligen Semiter, nogare Fenicer eller åtminstone med desse starkt uppblandade. Man kunde från vetenskapens nuvarande ståndpunkt förundra sig, att denna mening icke längesedan blifvit uttalad. Vår förvåning hejdar sig dock vid återtanken på vissa dogmer, dem den rätt förnämt ortodoxa klassiska fornkunskapen gjort gällande, och hvilka så mäktigt influerat på uppfattningen af hela antiken, synnerligast i dennas äldsta perioder. I den välmenande afsigt att värna Grekernes religion, litteratur, konst och hela folkmedvetande för sjelfva möjligheten att hafva emottagit lån eller rönt någon bestämmande inverkan utifrån, predikade Otfried Müller i sina mångfaldiga af så djup, så varm, så snillrik lärdom flödande arbeten, oupphörligen satser, som korteligen sålunda kunde återgifvas: att den Grekiska kulturen i sin helhet upprunnit ur ett ursprungligen folket inneboende högre naturanlag, liksom Pallas Athene, enligt myten, i full rustning bröt fram ur Zeus' hufvud. Bland hans omsorger ingick i främsta rummet den, att visa, det forn-Hellenerne ingalunda kommit i så nära beröring med hvarjehanda mindre väl renommerade folkslag, som de sjelfve i sin oskuld påstå. Han stänger dem liksom in i en solig och dragfri barnkammare samt förklarar sedan för barnkammarsagor allt hvad deras författare berätta om sina fäders långa resor till fremmande land, såsom Argonautertåget, Ios, Herakles' och Artemis' vandringar m. m. Stor är isynnerhet hans rädsla att låta dem sammanstöta på egna eller fjerran kuster med Fenicerne, desse forntidens Engelsmän, hvilka beforo alla kända haf, ehuru man behöfver en föga ansträngd blick, att igenkänna det Grekerne af dem tagit tillochmed konstruktionen på sina fartyg, sådana otaliga bilderverk dem framställa. Slika vetenskapliga insperrningsteorier skulle aldrig

hafva kunnat finna så allmänt gehör, hade man ej först (vare nog att nämna Creuzer) gått till motsatt ytterlighet och tillochmed i de allra högsta regioner af vetande och konst, dit dock, såsom ingen bättre än samme Müller bevisat, endast den Grekiske anden lyftat vingen, velat igenfinna idel barbariska reminiscenser, något uppstofferade likväl.

I samma tendens arbetade Ukert, då han i den del af sitt stora geografiska verk, hvilken specielt handlar om Scythien, föreger att Fenicerna aldrig besökt Svarta hafvet. Det vore verkligen obegripligt, huru samma vinningslystna krämarfolk, hvilket hade en indrägtig handel, bergverk, purpurfabriker och fiskerier ej blott öfverallt i Arkipelagen och längs hela Medelhafvet, men hvars flottor kryssade utom Gibraltars sund ända upp till Britanniska öarna samt åt annat håll, genom Arabiska viken, trängde fram till Indien, ja 2000 år före Vasco di Gama kringseglat Afrika, — det vore obegripligt, säger jag, huru desse djerfve sjömän icke skulle hafva vågat sig in i den jemförelsevis så obetydliga Pontos Axeinos. Huru vore det väl å andra sidan möjligt, att Grekernes kolonisationer hitåt kunnat erhålla en så hastig och vidsträckt utveckling (de egde öfver 100 orter på dessa kuster), i fall de fått börja från början, och ej fast hellre intagit och fortbyggt redan förhandenvarande men afsigkomna äldre faktorier? Och huru betecknande är ej den synchronismen, att dessa Grekiska anläggningar just uppstå från 7:de århundradet f. Kr. eller detsamma då, till följd af många samverkande orsaker, Fenicernes politiska och kommerciella lif föll i sin långa dödskamp.

Härtill kommer att positiva intyg i mängd förefinnas derom, att Fenicerne voro Grekernes förelöpare i Egeiska hafvets nordostligaste del, der de innehade den vigtiga ön Thasos med dess dotterstäder, och i Propontis eller Marmorasjön, der Pronektos tillhörde dem. Vidare att många dels till sin grund, dels till sin färgläggning Feniciska myter, såsom de om den Tyriske Herakles ströftåg i Scythien, om Phoinix såsom Bithyniens första bebyggare, om Feniciern Phineus såsom Argonauternes lots till Colchis, — att icke ännu nämna Artemis sagan — peka än längre in åt Svarta hafvet. Slutligen att vi hafva

bestämda uppgifter icke blott om hamnar tillhörige Karerne, desse transportskeppare, som allestädes drogo i Fenicernes kölvatten, ända bort vid Maeotis eller Azovska sjöns stränder, men äfven om *Fenicernes* stad Tyras (nuv. Akkerman) vid mynningen af den liknämnda floden (nuv. Dniester) — denna sista uppgift, som ensam kunde göra allt demonstrerande med sannolikningsgrunder öfverflödigt, i god tid af ortodoxin förkättrad. För min del anser jag dessa och dylika argumenter så afgörande, att man högst sällan finner lika bestämda för en lika aflägsen period i historien, ty frågan ligger 1000 till 1400 år bortom Kristi födelse. Det blir den speciellare forskningen, och äfven mina bemödanden, förbehållet att uppdaga allt flera hithörande data.

Äfven ett annat allmännare inkast från skepticismens läger måste dock förut tillbakavisas, ty detta hotar sjelfva hjertepunkten af min åsigt. Den Tauriska Artemis kulten, den Artemis kult, som kräfver menniskooffer, förklaras väl af Grekernes egne skalder och mytografer för icke-Grekisk och äfven Ifigenia i Euripides' förut åberopade tragedi klagar öfver sitt hårda öde, att måsta tjena en utländsk gudinna. Hvilka fantasier! menar O. Müller; vetenskapen kan ej lyssna dertill, utan bör utgå från och samla bevis under den sanningen att: ehvar Grekerne säga sig hafva hemtat den ena eller den andra af sina gudomligheter från fremmande land och folk, sådant blott sker för att gifva dem (såsom långväga resande) större anseende och ärevördighet.

Javäl! så lära de, hvilka som en hederssak förfäkta den Grekiska kulturens obemängda ursprunglighet. En mindre fördomsfull granskare torde hellre tillegna sig den mening, hvilken Movers uttalar i följande kraftfulla ord: „Aldrig och ingenstädes“, säger han, „har någonsin ett folk förnekat sina urfäderne gudar. Intet kan vara mera grundfalskt, intet kan tänkas mera stridande mot forntidens djupt religiösa anda, än det axiom, hvarpå en stor del af den moderna Grekiska mytologin hvilar, att de gamle Grekerne uppdiktat myter och sagor, för att stämpla gudar, som ursprungligen voro Grekiske, till barbarer. Endast der, hvarest gudar verkligen kommit från utlandet eller när de

inhemska genom fremmande kult blifvit fremmande för den nationalreligiösa känslan, uppstå sägner sådana som den om den Tauriska gudinnan".

Lemna vi således, efter att hafva blottat dess godtycklighet, den negativa, aldrig på omöjlighets frågor och tvifvel uttömda kritikens ståndpunkt, så tala för den redan af mig yttrade meningen förnämligast följande trenne positiva skäl: 1) Taurernes namn är Semitiskt, det kunde öfversättas „bergsboer;" 2) den Tauriska jungfrugudinnan är Fenicernes Astarte; 3) många enskilta fakta ådagalägga, att Fenicerne långt före Grekerne hade bosatt sig på Krims kuster.

Hvad det första påståendet beträffar, behöfver man blott slå upp Castelli lexikon för att finna i Kaldeiskan *thora*, i Syriskan *thuro*, i Samaritanskan *thaur*, i Ethiopiskan *dabr*, i Arabiskan *thaur* och *thur* — alla dessa uttryck för betydelsen „berg", „klippa". Härtill må läggas, såsom mindre säkra komparationer, Hebreiskans *Ssor*, Feniciskans *thor* (*Τόρος*, Polyb.), Puniskans *thaur* (*Ταῦρος*, Diod. Sic.). Till samma rot, ehuru något derifrån aflägsnade, höra lokalbenämningarna *Taurus*, såsom flera berg, t. ex. i M. Asien och på det af Fenicer koloniserade Sicilien, kallades, det redan förutnämnde *Tyras* vid Dniestern och otaliga andra dylika för högländta och klippiga orter, hvarest Fenicer bodt. Häraf följer visserligen ej direkte att Taurerne i Krim sjelfve voro Semiter, ännu mindre att de voro Fenicer, blott att de blifvit uppkallade af ett Semitiskt folk, — liksom ju ock Scythernes namn (af *Skytt*, Grimm.) är Indogermanskt, ehuru de till sin börd sannolikt voro Finnar. Etymologin bevisar emellertid, att Semiter måste hafva besökt Krims bergskust och gifvit det derboende folket namn. Att åter desse besökande Semiter voro just Fenicer, kan enligt hvad i det föregående erinrats om desses sjöfart icke gerna betviflas.

2) För parallelen eller hellre identiteten emellan den Tauriska Artemis och Astarte vill jag blott hänvisa till Movers lärda och, synnerligast i dess två sednare delar, epokgörande arbete: „Die Phönizier". Dock bör jag ej fördölja, att Welcker i sitt nyligen utgifna, men redan i många år af hela den arkeologiska

verlden med högsta spänning väntade „Griechische Götterlehre", i en not helt förnämt säger sig lemna Movers räsonemang derhän. Så skulle väl ock hans själsfrände O. Müller hafva gjort.

3) Slutligen må några af de mera strödda och tillfälliga intyg, hvilka i sin mån motiverat min åsigt, andragas. För denna gång vare nog att citera sådana ur Euripides' meranämnde på Tauriens kust spelande drama. Här väcker det min uppmärksamhet att herden, som för Ifigenia berättar om Orestes' och Pylades' ankomst, säger sig hafva upptäckt dem, der de sutto gömda i en af de hafsgrottor, hvilka landets innevånare plägade begagna vid purpurfiskeri. Han nämner således en industrigren, hvilken rätt par excellence var Fenicisk. Och då samma herde beskrifver sin och sina kamraters förskräckelse öfver den oförmodade synen af tvenne ståtlige fremlingar på ett sådant ställe, säger han att man tog dem för hafsgudomligheter och att en skrockfullare genast anropade Leukotheas son om skydd. Men nu är det kändt, att Leukothea egentligen hette Ino och var dotter till (Fenicern) Kadmos, samt att hennes son var Melikertes, d. ä. den Tyriske Melkarth. I en annan scen åter, der Orestes efter att hafva vunnit i den herrliga täflan att få gifva sitt lif för vännens räddning, frågar af offerprestinnan, af sin ännu okända syster: „Hvar är den graf, som gömma skall min döda mull?", Ifigenia svarar: „I klippan finns en afgrund, lyst af helig eld". Detta bruk att kasta de slagtade menniskokropparne i underjordiska hålor och der förbränna dem, var, såsom en Grekisk historiker (Diodorus Sic.), äfven med citat just af dessa två Euripides' verser erinrar, ett af de mest karakteristiska vid Fenicernes afgudatjenst. Låter sålunda poeten en af sitt styckes vigtigaste handlingar vända sig kring ett Feniciskt motiv, så bör han ock anses icke hafva gjort det afsigtseller medvetslöst, utan i öfverensstämmelse med de för dramat tänkta folk- och tidsförhållanderna.

För Grekernes känsla förlorade den Tauriska Artemis, i hvad hon fordrade menniskooffer, snart sin ursprungliga betydelse och helgd. Hos ett folk, sådant som Fenicerne, Bibelns Kananiter, hvilkas gudsmedvetande i sin högsta potens fram-

kallat den fasaväckande Baals och Molochs dyrkan, i hvilken, vid rätt högtidliga tillfällen (hvaribland räknades i främsta rummet rådplägningarna om handelsfaktoriers anläggande!) deras egna barn slagtades och gästvännen ännu mindre var säker om sitt lif; hos ett folk, hvars hela politiska och nationella medvetande uppgick uti det mot hela den öfriga menskligheten fiendtligt stämda materiella förvärfvets anda, — hos ett sådant folk kunde en gudinna, hvilken ju blott kräfde blod af de till deras kuster, till deras i hemlighet anlagda och i hemlighet bevarade kolonier ankomne fremlingar, fortfarande bibehålla sina tillbedjares tro. Hos Grekerne deremot, för hvilka menniskolifvet var gudomens högsta gåfva och den menskliga gestalten sjelf den värdigaste hamn för gudomens uppenbarelse, — hos dem blef detta lifs och denna gestalts våldsamma förstörande snart till en styggelse. Grekerne, då de offra menniskor, äro ännu icke Greker. Men minnet af det förgångna, af det öfvervunna barbariet, det gömde, icke för barbariets men för segerns skull, myten andaktsfullt, det gömde skalderne i sina sånger och den bildande konsten i sina öfver den råaste materia triumferande verk. Se! kunde de säga, detta hafva vi emottagit, och *detta* lemna vi åt menskligheten tillbaka.

Må man icke vilseledas af det tecknet att nästan alle Greklands dramaturger och främst de trenne mästarne Aeschylus, Sofokles och Euripides med förkärlek behandlat den Tauriska Artemissagan. Detta hafva de gjort, icke till den fremmande gudinnans lof och heder, utan till förevigande af den ädla strid de tvenne vännerne utkämpade vid hennes altare, och å andra sidan till förherrligande af Ifigenias underbara öden och aldrig kallnade syskonkärlek till den olycklige Orestes. Samma värma för de renaste motiver, som kunna tagas ur ett menniskobröst, var det som inspirerat Racines sorgespel „Ifigenia“; samma beundran för antikens idealer, var det som hänryckt Göthe i hans mästerverk „Ifigenia i Taurien“; samma andes fläkt är ock den, som genomgår den herrliga musiken i Glucks likanämnda opera. Och, hvarföre skulle jag ej säga det? — samma art af tjusning var ock det som, då jag en månskensqväll på terrassen utanför S:t Georgs kloster stod och tänkte arkeologi, väckte

bos mig den nu efter förmåga besvarade frågan: om icke just här, här hvarest sjelfva naturen tillåtit lif och fägring blomstra öfver afgrundsdjupen, också var skådeplatsen för ett af den menskliga andens, ett af humanitetens skönaste segerminnen öfver barbariets mörka blodsskuld.

Förslag till konstruktion af en Planimeter. — Af framl. Kansliradet af Schultén.

(Meddeladt d. 19 Jan. 1863.)

Sedan de af Hrr Baranowsky och Wetli uttänkte Planimetrar gifvit mig anledning att eftersinna, huruvida icke enklare instrumenter af detta slag kunde erhållas genom användning af primitiva rörelser af annan beskaffenhet än *rätvinkliga* och *rotatoriska*, hvilka först framställa sig och äfven blifvit af nämnde herrar begagnade, har det lyckats mig att, ibland flere slag af dylika rörelser, hvilka lätt kunna upptänkas, finna *ett*, som framför alla andra är egnadt för ifrågavarande instrumenters konstruktion. Detta slags dubbel rörelse är *det*, som äger rum för ändan af en gifven, rät eller krokig, plan linea af bestämd längd, hvars andra ända alltid befinner sig på en annan gifven, till sin ställning oföränderlig, linea i samma plan. Föreställer man sig den första lineans ändar sammanbundna med en rät linea, och på midten af denna räta linea anbragt ett hjul, hvars plan är vinkelrätt emot samma linea, och hvilket är rörligt omkring denna linea såsom en axel, så utvisar den rotatoriska rörelse samma hjul erhåller genom friktionen emot ett med nämnde lineer paralelt plan, under det den rörliga lineans fria ända följer omkretsen af en sluten plan figur, denna figurs *area*, på alldeles samma sätt som det så kallade „roue calculatrice" i Statsrådet Baranowskys instrument. Den orörliga linean antages naturligast att vara antingen rät eller att utgöra en cirkelperiferi, hvilket sednare isynnerhet synes lämpeligt genom den enklare och noggrannare konstruktion instrumentet derigenom kan erhålla, så vida detsamma, i detta fall, kan komma att endast utgöras af en omkring sin ända rörlig aflång parallelipiped, dylik som den i herr Baranowskys instrument så kallade „diamètre pris-

matique", tillökad med en annan dylik, rörlig omkring den förstnämndes fria ända, hvilken sistnämnde komme att utgöra den ofvannämnde rörliga linean. Helsingfors den 17 Maj 1853.

Thallium, en ny metall.

(Meddeladt d. 19 Jan. 1863.)

Under loppet af de sednare åren har man mera allmänt än förut begynt använda svafvelkis vid svafvelsyrefabrikerna i stället för svafvel från Sicilien. Den vid rostningen af svafveljernet uppkomna svafvelsyrligheten för med sig en mängd oförbrändt svafvel, som afsätter sig på botten af svafvelsyrekamrarna. Men detta svafvel innehåller äfven andra mer eller mindre flygtiga ämnen, såsom arsenik, qvicksilfver, zink, tenn, bly, till och med jern och koppar, hvilka alla metaller anträffades i svafvelsyrekammaren vid fabriken på Gripsholm. Det var i detta residuum, som BERZELIUS år 1817 upptäckte den på gränsen af metaller och metalloider stående kroppen Selenium; det är i en dylik återstod vid svafvelsyrefabrikation, som tvenne kemister, i Frankrike och England, genom spektralanalys fått reda på ett nytt ovanligt märkvärdigt metalliskt ämne, hvilket blifvit benämndt Tallium, utmärkt bland annat derigenom, att det i spektrum visar ett *grönt* streck.

Den 30 Mars 1861 observerade CROOKES i London detta streck; han tillskref det ett halfmetalliskt ämne, som skulle hafva någon likhet med selen eller tellur. Den 16 Maj sistl. år tillkännagaf LAMY i Lille. att han vid undersökning af återstoden från en svafvelsyrefabrik, som matades med svafvelkis från Belgien, funnit en metall, som i spektrum visade ett grönt streck och som han med anledning deraf kallade *Thallium*. Redan den 10 Juni kunde han till expositionen i London insända ett vackert prof af sin nya metall.

Thallium är såtillvida en ovanligt märkvärdig kropp, som det å ena sidan har stor likhet med bly, medan det dock med afseende å dess allmänna kemiska karakterer måste hänföras till de alkaliska metallerne.

Thallium låter utan svårighet afskilja sig ur det omnämnda råmaterialet. Det utdrages derur med tillhjelp af svafvelsyra

eller saltsyra och utfälles ur saltet med zink, som intager dess plats och afskiljer det i form af krystaller såsom blyet. — Det har fullkomlig metallglans på frisk yta, nära nog blyets färg, men är dock något ljusare eller mindre blått; det har föga fasthet, smidbarhet och hårdhet samt ger såsom blyet streck på papper. Dess specifika vigt och värme äro lika blyets eller 11,862 och 0,0325. Det har äfven nästan samma smältpunkt. Dess eqvivalent är 204.

I lösningen af dess salter framkallas fällningar hvarken af alkalier och kolsyrade alkalier eller af gult eller rödt blodlutssalt. Deremot uppkommer en hvit fällning med klorväte, en gul med jodkalium och kromsyradt kali. Svafvelväte utfäller ur sura lösningar metallen ofullständigt, men ur alkaliska fullständigt i form af svart svafvelthallium. Upphettadt för blåsrör smälter thallium ganska hastigt, oxideras, utstöter en rök och fortfar länge att brinna. Oxiden är svart, dess hydrat gult och förlorar lätt sin vattenhalt samt ger med vatten en färglös lösning, hvarur gula nålar utkrystallisera vid afdunstning i vacuum. — Metallen löser sig med tröghet i saltsyra, med lätthet i salpetersyra och äfven svafvelsyra, hvarigenom den på ett anmärkningsvärdt sätt skiljer sig ifrån blyet.

Hvarje kemist skall erkänna, att det icke är utan skäl, som denna nykomling blifvit kallad en ornithorhynchus bland metallerna.

Om Grahams dialytiska försök.

(Meddeladt d. 9 Mars 1863.)

När ett lösligt ämne engång blifver upplöst, utbreder det sig likformigt genom lösningsmedlets hela massa i följd af en utaf sig sjelf försiggående process. Denna process — diffussion benämnd — beror af den attraktion lösningsmedlet utöfvar på det lösliga ämnets molekyler och försiggår med olika hastighet hos olika ämnen. Så är kalihydratets diffussionshastighet dubbelt större än det svafvelsyrade kalits och detta har åter en dubbelt större diffussionshastighet än svafvelsyrade talkjorden, socker eller alkohol. Andra ämnen diffundera ytterst långsamt och tillhöra en annan klass af kemiska föreningar, karakteriserade genom sin oförmåga att antaga det krystalliserade tillståndet. Dit hör kiselsyrehydratet, lerjords- och analoga metalloxihydrater, när de existera i löslig form, vidare stärkelse, dextrin, gummiarter, karamel, tannin, albumin, lim, vegetabiliska och animaliska extraktivämnen. De äro utmärkta icke blott genom en ringa diffussionsförmåga, utan äfven genom ett geléartadt tillstånd hos hydraterna; lättlösliga i vatten, qvarhållas de i lösningen blott genom en ytterst svag kraft. Djurkroppens plastiska beståndsdelar höra till denna klass.

Dessa ämnen benämner Graham *kolloidsubstanser*, i motsats till de andra eller *krystalloidsubstanserne*. De geléartade kolloidsubstansernes mjukhet förmedlar en öfvergång från de stela krystalliniska ämnena till det liqvida tillståndet och kunna tjena som medel för vätskors diffusion likasom vattnet sjelft. De geléartade massor, som bildas af stärkelse, animaliskt slem, pektin och hydrater af andra kolloidsubstanser, hvilka strängt taget, alla äro olösliga i kallt vatten, tillåta dock i större massor, såsom vattnet, de diffusiblare ämnena att passera igenom, medan de för genomgåendet af de mindre diffusibla ställa ett större motstånd och alldeles icke genomsläppa andra kolloidsubstanser. De likna i detta hänseende djurmembraner. Redan en tunn

hinna af en sådan gelé åstadkommer en slik separation. — Ett tunnt, välplaneradt pappersblad, som ej har några porösa ställen, genomfuktas och ställes på ytan af vattnet i ett kärl, som har mindre diameter än pappret; man intrycker pappret i midten och slår derpå en blandad lösning af rörsocker och gummi arabicum; vattnet tränger uppåt genom pappret, men neråt passerar endast sockret genom pappret, medan gummi, som är en kolloidsubstans, icke slipper igenom.

Det planerade pappret kan icke verka som ett filtrum. Det genomtränges icke mekaniskt och låter ej den blandade lösningen såsom ett helt flyta igenom. Endast molekyler kunna tränga igenom skiljeväggen, icke massor. Molekylerna är det, som sättas i rörelse genom diffusionskraften. Men vattnet i stärkelse-gelén afger icke omedelbart ett medium för diffusion, hvarken för sockrets eller gummits, alldenstund det innehålles i en verklig kemisk förening, med huru svag frändskap detsamma än må vara fästadt vid stärkelsen. Den vattenhaltiga föreningen sjelf är fast, men socker och alla andra krystalloidsubstanser, kunna ifrån hydratet af en kolloidsubstans, såsom stärkelse afskilja vattnet, en molekyl efter den andra. Sockret erhåller på detta vis den vätska, som är erforderlig för dess diffusion och vandrar genom en geléartad skiljevägg. Gummi deremot, hvilket såsom kolloidsubstans blott har en ytterst ringa frändskap till vattnet, förmår icke att afskilja denna vätska ur stärkelsegelén och sålunda icke heller öppna sig en utväg för sin utgång genom diffusion.

Detta är Grahams förklaring till de märkvärdiga företeelser, som vid diffusion genom en gelatinös membran inträda och hvilka han sammanfattar under namnet *Dialys*.

Det ändamålsenligaste material för åstadkommande af en dialytisk skiljevägg är s. k. vegetabiliskt pergament eller pergamentpapper, som i England och Tyskland och numera äfven annorstädes tillverkas fabriksmässigt. Det är oplaneradt papper, som erhåller sina särskilda egenskaper genom kort indoppande i svafvelsyra eller i klorzink. Det har en betydlig fasthet, tänjer ut sig när det fuktas och blir genomskinligt, uppenbarligen genom att förena sig med vatten. Detta papper fäster man kring

en tråd- eller kautschukram och erhåller sålunda ett kärl, som liknar en sigt och af Graham benämnes *dialysator*. Den blandade lösning, som skall dialyseras, slår man på dialysatorn och låter hela inrättningen simma i ett kärl, som innehåller en betydlig mängd vatten.

Bland de många märkvärdiga resultater, som redan vunnits genom denna nya analyseringsmetod, må här särskildt framhållas framställningen af några kolloidsubstanser genom dialys. Många kolloidsubstanser kunna nemligen med stor fördel derigenom renas, att man ställer dem på dialysatorn, hvarigenom krystalloidsubstanserna aflägsnas, men kolloidsubstanserna återstå rena. Dialysen är det bästa, ofta det enda medlet att vinna detta ändamål.

Löslig kiselsyra. En lösning af kiselsyra erhålles genom att slå kiselsyradt natron till utspädd saltsyra i stort öfverskott. Utom saltsyra innehåller denna lösning äfven klornatriun; bringas lösningen på dialysatorn, bortgår saltsyran och klornatrium fullständigt och man erhåller en ren lösning af kiselsyra, som kan kokas i en kolf och betydligt koncentreras utan att förändras.

Löslig lerjord fås sålunda, att man löser ett öfverskott af lerjordshydrat i aluminumklorid och låter på dialysatorn chloriden diffundera bort, då lerjorden återstår upplöst i vatten.

Löslig jernoxid erhålles på analogt vis ur den basiska jernklorid, som bildas när man öfvermättar jernklorid med ammoniak. Man erhåller en blodröd lösning, som innehåller 1 procent jernoxid upplöst i rent vatten. Lösningen kan till en viss grad koncentreras genom kokning, hvarefter den gelatinerar. — På analogt vis förhålla sig många andra ämnen, som man ansett vara olösliga i vatten.

Vid framställningen af organiska ämnen i rent tillstånd synes dialysen komma att blifva af stor praktisk användbarhet. Man erhåller nemligen mycket ofta vid dessa arbeten icke krystalliserande smörjiga massor, hvarur genom lösnings- eller fällningsmedel på vanlig *analytisk* väg ingenting kan afskiljas, men som genom *dialytisk* behandling lätt sönderdelas i krystalloid- och kolloidsubstanser.

En ny källa för ammoniakbildning i luften.

(Meddeladt d. 9 Febr. 1863.)

Man har allmänt antagit, att ammoniaken i luften, der den förekommer i form af salpetersyrligt salt, skulle härröra ur qväfhaltiga organiska ämnens förruttnelse i förening med elektricitetens inverkan på luftens syre och qväfhalt. SCHÖNBEIN har emellertid visat, att det för detta salt finnes en annan vida ymnigare källa, ett allmänt, högst märkvärdigt, ehuru hittills alldeles förbisedt bildningssätt.

Salpetersyrlig ammoniak sönderfaller vid upphettning mycket lätt i vatten och qväfgas. Schönbein har genom särskilda försök ådagalagt, att vatten och qväfgas åter kunna omedelbart förenas med hvarandra och frambringa salpetersyrlig ammoniak. Om man upphettar en öppen platinadegel så starkt, att en på dess botten fallande vattendroppe genast afdunstar, utan att ännu visa det *Leidenfrostska* fenomenet, och sålunda låter droppe efter droppe afdunsta, så kan man i en omstjelpt flaska låta ångorna kondensera sig och efterhand uppsamla några gram vatten, som ger tydlig reaktion för salpetersyrlighet, i det det nemligen är i stånd, att försatt med några droppar svafvelsyra, blåna jodkaliumhaltigt stärkelseklister, samt äfven reagerar för ammoniak, om det sammanföres med kalihydrat.

För att framställa större qvantiteter af ett vatten, som innehåller salpetersyrlig ammoniak, begagnar man sig lämpligast af en koppar destillerpanna, som (försedd med hatt och kylfat) upphettas så starkt, att vattnet, som genom ett till botten gående rör insprutas, under häftig fräsning afdunstar och öfverdestillerar. Repeterar man detta förfarande flere gånger, så erhåller man inom kort tid en neutral löslig i ansenlig mängd, som visar alla reaktioner af salpetersyrlig ammoniak. Dock blir af ännu oförklarade orsaker, saltets mängd icke alltid lika ymnig. Denna uppkomst af salpetersyrlig ammoniak omedelbart ur vatten och qväfgas förklarar äfven, hvarföre detta salt alltid bildas

vid förbränningsprocessen i atmosferiska luften, ty alla vilkor för dess bildning äro ju der förhand. Endast i det fall, att en kropp ger en förbränningsprodukt, som verkar sönderdelande på det salpetersyrliga saltet, kan man sakna den ena eller andra beståndsdelen. Fosforsyran t. ex., som uppkommit genom fosforns förbränning, innehåller ammoniak, men har utdrifvit salpetersyrligheten.

Den salmiak, som ofta anträffas i närheten af vulkaner, har uppenbarligen uppkommit genom saltsyreångors inverkan på ur vatten och qväfgas bildad salpetersyrlig ammoniak.

Liebig säger med anledning af ifrågavarande ämne: „Jag betraktar det som en lycka, som en skänk af en mild försyn, att hafva upplefvat Schönbeins nyaste upptäckter, hvarigenom ammoniakens ursprung förklaras och ett nytt, hittills obegripligt under uppenbaras för anden. I sjelfva verket kunde ingen kemist af de fakta, som vetenskapen erbjuder, komma på den tanken, att öfverförandet af luftens qväfve till salpetersyrad eller salpetersyrlig ammoniak öfverhufvud vore möjligt och de enklaste försök visa nu, att hvarje låga, som brinner i luften, öfverför en viss mängd af luftens qväfve i salpetersyrlig ammoniak, att hvarje förmultningsprocess är en källa såväl för salpetersyra som för ammoniak, ja, att helt enkelt vattnets afdunstning är ett medel att åstadkomma begge vextnäringsämnenas uppkomst. Huru stort framställer sig icke i sjelfva verket detta under, när man betänker, att genom förbränningen af ett skålpund stenkol eller träd luften erhåller tillbaka icke blott elementer för att åter frambringa detta skålpund träd eller stenkol, utan att förbränningsprocessen för sig förvandlar en viss mängd af luftens qväfve i ett för frambringande af bröd och kött oumbärligt näringsmedel! I sanning, verldsskaparens storhet och oändliga vishet fattar blott den, som i den oändliga bok, hvilken är naturen, bemödar sig att förstå hans tankar och allt, hvad menniskorna eljest veta och säga om honom, visar sig som tomt fåfängligt prat“.

Emellertid har det Schönbeinska underverket icke på alla håll framkallat samma entusiasm. Man har uttalat den förmodan, att den salpetersyrliga ammoniak, som man vid de anförda

försöken erhåller, redan förut finnes färdigbildad i atmosferen, som alltid innehåller mer eller mindre deraf. Det är derföre ännu en öppen fråga, som nya försök skola afgöra; men härvid får dock ej förgätas, att det egentligen blott är frågan om salpétersyrliga ammoniakens uppkomst direkt ur qväfve och vatten, som kan vara tvist underkastad; ty att mångfalldiga förbränningsprocesser frambringa detta salt, är ovedersägligen bevisadt.

Syntés af kol och väte.

(Meddeladt d. 13 April 1863).

Icke mindre märkvärdig än qväfvets omedelbara förening med vatten är upptäckten af kolets förmåga att direkte kunna förena sig med syre till acetylén. Denna upptäckt är gjord af BERTHELOT. Han begagnade till sina försök det täta kol, som afsätter sig i gasretorterna och hvilket han renade på det viset, att han först glödgade det i luften och sedan i en ström af klorgas. Då detta kol i ett porslinsrör glödgades ända till porslinets smältning, medan vätgas leddes deröfver, bildades ingen acetylén. Äfven gnistor från *Ruhmkorffska* inductionsapparaten, som i vätgas öfverspringa mellan två stycken af sådant kol, kunde ej åstadkomma bildningen af detta kolväte. Men under inflytande af den elektriska ljusbågen, som man framkallar emellan spetsar af rent kol i en ström af ren vätgas, inträder kolets och vätets förening och bildning af acetylén, som genom gasens inledande i ammoniakalisk kopparklorurlösning afskiljer sig i form af en röd kopparförening, hvarur den medelst saltsyra låter utveckla sig i rent tillstånd.

Man har vidare funnit, att trädkol ger mindre acetylén än s. k. gaskol, en naturlig följd deraf, att trädkolet för sin ringare täthet, med större svårighet låter upphetta sig i gasströmmen än det kompakta gaskolet. Naturlig grafit lät deremot acelylén uppkomma nästan i samma mängd som gaskol.

Genom analysen är det ådagalagt, att den sålunda bildade kolvätegasen är identisk med det på annan väg erhållna acetylén, C^4H^2, det vätefattigaste af alla kolväten. Om man låter ammoniak inverka på zink i närvaro af acelylkopparföreningen, så förenar sig det utvecklade vätet med acetylén och man erhåller oljbildande gas, C^4H^4 hvarur genom gasens absorption i svafvelsyra och destillation vanlig alkohol erhålles. Likaså fås, när man låter svafvelsyra absorbera acetylén, och destillerar blandningen, efter systematiska rektifikationer, en egen-

domlig flygtig vätska, som är acetylalkohol. — Man kan således genom kolets och vätets syntés ifrån sjelfva grundelementerna uppstiga till långa serier af organiska föreningar, hvilka man förut känt endast såsom metamorfosprodukter af andra gifna föreningar och ännu för icke längesedan framställt blott på analytisk väg; t. ex. alkoholn genom sockrets bekanta sönderfallande.

Den ornitologiska nomenklaturen. — Af Fr. W. Mäklin.

(Meddeladt d. 13 April 1863.)

Ehuru den ornitologiska litteraturen äfven under sednare tider kan framte många särdeles utmärkta och framstående arbeten, hvilka vittna om sakkännedom, sjelfständig forskning och vetenskaplig kritik, bland hvilka exempelvis må nämnas texten till *Svenska foglarna* af prof. Carl Sundevall, så måste det å andra sidan medgifvas, att föga inom någon del af zoologins område, knappast ens inom vissa brancher af entomologin, en sådan mängd af arbeten kunna framhållas, hvilka förråda icke allenast den fullkomligaste obekantskap med den nyare systematiska anordningen och den ornitologiska litteraturen i allmänhet, utan äfven en total brist på all vetenskaplig kritik. Detta är isynnerhet oftast fallet med namnförteckningar öfver fogelarter, som blifvit observerade inom något — vanligen särdeles inskränkt — område och hvilka derjemte sällan innehålla någon enda egen observation, som på något sätt skulle bidraga till kännedomen af de uppräknade arternas lefnadsförhållanden o. s. v. *). Slika vetenskapliga arbeten, hvarpå isynnerhet den tyska litteraturen har många exempel att uppvisa, publiceras vanligen antingen af sådane personer, hvilka af Vogt utmärkas som „*andeligen fattiga bondkaplaner* (geistesbeschränkte Landpfarrer) och *pensionerade forstmän, hvilka gjort närmare bekantskap med hvarje fogelbo i trakten af deras hemort och så att säga föra genealogiska register öfver sparffamiljerna, som bygga bon under taken i deras by*“, eller af naturalie-handlare, hvilka sedermera begagna samma namnlistor som prisförteckningar på de fogelskinn och ägg, hvilka de hafva att föryttra. Vanligen hafva dessa arbeten ett hufvudsakligt ändamål, inga-

*) Att sådana förteckningar likväl kunna vara intressanta och lärorika, bevisar t. ex. den af W. Meves till Kungl. Svenska Vet.-Akad. afgifna reseberättelse »*Bidrag till Jemtlands ornithologi*«, som finnes införd i *Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh.* årg. 17, N:o 4, p. 187.

lunda att lända vetenskapen till någon nytta eller förkofran, men väl att åt dess utgifvare skänka författare namn och ära samt tjena som grund för anspråk på den nog missbrukade benämningen af ornitolog eller zoolog i allmänhet. Att en sålunda förvärfvad benämning af författare eller vetenskapsman likväl är ganska lätt vunnen, torde icke vara svårt att inse, då man känner att i hvarje land vid högskolor och ofta nog äfven vid lägre undervisningsanstalter finnas mer eller mindre fullständiga samlingar af inhemska fogelarter, hvarigenom flertalet af eleverna, utan några egentliga studier i ornitologin, på ganska kort tid kunna förvärfva sig en viss grad af åtminstone ytlig kännedom af hemlandets fogelspecies, och är någon bland eleverna händelsevis ägare af ett skjutgevär och nog ärelysten att bli ansedd som vetenskapsman och specielt som ornitolog, upprättar han med ledning af någon för den studerande ungdomens eller för den större läsande allmänhetens behof författad handbok en förteckning öfver de fogelarter han sett eller åtminstone trott sig observera i närmaste trakten af sin hembygd, bifogar en uppgift öfver de arter, af hvilka han funnit bon samt publicerar denna förteckning i någon vetenskaplig förenings förhandlingar och det åsyftade ändamålet är åtminstone i flertalets ögon härigenom vunnet, ty han är och förblir författare till en ornitologisk afhandling. Men underkastar man ett sådant arbete en vetenskaplig kritik, hvilket i sjelfva verket sällan lönar mödan, skall man genast finna, att den afkopierade namnförteckningen, det enda, som i en likartad afhandling kan underkastas en kontroll, lemnar nog tydliga prof på författarens egen vetenskapliga ståndpunkt. Det är nemligen ofta, om ej vanligen fallet att handböcker öfver enskilda länders vertebrerade djur icke egentligen äro beräknade att tjena som en hjelpreda för vetenskapsmän, utan hafva i främsta rummet det berömvärda ändamål att popularisera vetenskapen, och det är just härigenom som prof. Nilsson t. ex. förvärfvat sig en icke ringa förtjenst; men deraf följer ingalunda att likartade handböcker skulle vara egnade att afkopieras för vetenskapliga uppsatser, som publiceras i vetenskapliga föreningars afhandlingar. Under tidernas förlopp har man dessutom i den zoologiska vetenskapen sett sig nödsakad

att antaga vissa principer för namnbeteckningen af en art, och utan att känna dessa principer kan man icke ens afkopiera en namnförteckning, utan att begå hvarjehanda misstag. Då äfven finska författare, hufvudsakligen i ornitologiska arbeten och uppsatser, gjort sig skyldiga till flerfaldiga förseelser emot dessa i zoologin allmänt antagna principer, torde det ej kunna anses fullkomligen öfverflödigt att här framställa några anmärkningar om den ornitologiska nomenklaturen i allmänhet.

Hvad fogelarternas benämning beträffar torde föga något förhållande framkallat en så stor oreda, som den visserligen äfven i flere andra delar af zoologin, men isynnerhet just i ornitologin särdeles allmänt använda metoden att såsom generisk benämning begagna något af de substantiva artnamn, Linné eller någon sednare författare tilldelat ett species hörande till samma slägte. Sålunda har man t. ex. plundrat artnamnet på *Falco tinnunculus* L. och bildat deraf en generisk benämning *Tinnunculus* samt kallat arten *Tinnunculus alaudarius; Falco milvus* L. har man efter samma grunder förändrat till *Milvus regalis; Anas fuligula* till *Fuligula cristata* o. s. v. Det finnas visserligen många äfven utmärkta naturforskare, som anse denna princip för ganska riktig, att nemligen använda latinska djurnamn som generiska benämningar, och det måste medges, att Linné sjelf föregått med otaliga exempel i den vägen, som knappast ens kan klandras, ehuru ganska många, om ej de flesta af dessa benämningar af romarne, t. ex. af Virgilius och Plinius, ingalunda begagnades att dermed beteckna någon grupp af särskilda djurarter, utan en enskild art, och det var således namnet på ett species och ej på ett genus; men de benämningar som af Linné redan engång blifvit använda som artnamn, hade man enligt min öfvertygelse icke bort förändra till namn på genera. För min del anser jag äfven t. ex. namnen *Hydroictinia* Kaup. och *Poecilopternis* (ej *Paecilopternis)* Kaup. vida lämpligare än de generiska benämningarne *Milvus* och *Buteo*. Om man nemligen anser arten såsom bestämdt gifven i naturen, bör äfven det special-namn, som enligt vetenskapens principer engång blifvit en djurart tilldeladt, alltid bibehållas oförändradt; hvaremot begreppet af genus är någonting som uteslutande tillhör veten-

skapen, och då åsigterna om den generiska begränsningen under tidernas lopp betydligen kunna förändras, så är det naturligt att de generiska benämningarna äfven blifva häraf beroende och tillfölje deraf kunna förändras.

Man har dessutom i zoologin sträckt privilegierna att begagna artnamn som generiska benämningar till och med ännu längre, i det att man t. ex. på samma sätt användt det af LINNÉ för fjällemmeln begagnade namnet *Mus lemmus* för att dermed beteckna det slägte, dit man fört ifrågavarande art under namn af *Lemmus norvegicus,* och dock är *lemmus* icke ett latinskt namn, utan ett barbariskt ord, som under inga vilkor kan eller får begagnas såsom slägtnamn. Det må för öfrigt, till heder för flertalet af zoologer, tilläggas, det ifrågavarande och dylika namn i allmänhet icke vunnit burskap i vetenskapen; det är derföre icke utan en viss grad af förundran, som man ser förenämnda djurart ännu i *Skandinavisk Fauna,* 2 uppl. 1847 af NILSSON anföras under benämningen af *Lemmus norvegicus.* Då en sådan princip, eller rättare principlöshet, som den ifrågavarande, endast leder till det resultat att mer eller mindre utplåna Linnés namn ur den zoologiska vetenskapen, tyckes det företrädesvis böra vara svenska författares pligt att kämpa emot en sådan metod. Anses deremot latinska djurnamn i allmänhet oriktiga och olämpliga såsom artnamn i zoologin, då borde väl sådana benämningar som *Equus asinus, Canis lupus, Cervus dama,* m. fl. helt och hållet uteslutas ur vetenskapen. Likaledes borde zoologer, som möjligen anse artnamnet för *Nucifraga caryocatactes* L. mindre användbart, icke beteckna species med sådana namn som *psilodactyla (Strix!).* Skulle man likväl numera slutligen inse det orätta i dessa förändringar af Linnés artnamn, torde ofvanberörde oriktiga princip åtminstone inom ornitologin redan gjort så stora framsteg, att en förändring knappast mera är möjlig, ty de flesta arter äro nu redan allmänt kända under de förändrade benämningarna.

Till icke ringa men för en ordnad och öfverensstämmande nomenklatur i ornitologin, likasom i många andra delar af zoologin, är onekligen det lättsinne hos flere författare, isynnerhet i nyare tider, att på de mest oväsendtliga karakterer grunda

nya genera, som naturligtvis icke allmänt kunna antagas. Å andra sidan måste åter den anmärkning göras, att flere ornitologer antaga och godkänna vissa genera, ehuru de förbise eller förkasta andra, hvilka likväl äro fullkomligen lika mycket, om ej mera grundade. Det synes mig i den vägen lämpligt nog att som exempel anföra slägtet *Lagopus*, hvilket ingen tvekar att antaga såsom skildt från *Tetrao*, hvaremot man utesluter genus *Cotyle* Boie för *Hirundo riparia* L. och *Chelidon* Boie för *Hirundo urbica* L., och likväl äro här de generiska karakterena ungefär desamma; skilnaden i lefnadssätt och öfriga förhållanden äro t. ex. emellan *Hirundo urbica* och *Hirundo riparia* till och med ännu vida större.

Då det ofta varit en svårighet, stundom alldeles omöjligt, att efter korta och ofullständiga beskrifningar igenkänna de arter, hvilka isynnerhet äldre författare velat beteckna med ett artnamn, och tolkningen derföre utfallit ganska olika, så har derigenom skilda arter stundom erhållit samma benämning och samma art olika benämningar hos skilda författare i sednare tider. För att derföre med fullkomlig noggrannhet utmärka den art, man i något afseende önskar framhålla, har man sett sig nödsakad att efter artnamnet utsätta namngifvaren eller egentligen den författare, som ifrån Linnés tider till först beskrifvit ifrågavarande art så tydligt, att den efter beskrifningen kan igenkännas, ty i annat fall skulle man ofta icke kunna inse, hvilken art med det anförda namnet egentligen menas. Alla ornitologiska kataloger och förteckningar, der denna uppgift saknas, äro derföre icke öfverensstämmande med grunderna för den zoologiska nomenklaturen. I högsta måtto orätt är det naturligtvis äfvenledes att efter speciesnamnet anföra en författare, som aldrig beskrifvit en ifrågavarande art, såsom det t. ex. är fallet med *Falco peregrinus* i *„Finlands foglar af M. v. Wright“*, der Linné anföres som namngifvare af detta species, ehuru Linné aldrig, hvarken i sin *Fauna Svecica* eller *Systema naturae*, beskrifvit en falk under detta namn. Mindre välbetänkt är det väl likaledes att såsom namngifvare citera en författare vid arter, hvilka icke med säkerhet kunna hänföras till de gifna beskrifningarna. Sålunda är det väl orätt att utan vidare tvifvel

anföra Linné som namngifvare af den *Falco lanarius*, som af M. v. Wright, och det utan någon egentlig grund, blifvit introducerad i Finlands fauna (och ingalunda är en *„det kalla klimatets innevånare“)*, isynnerhet som det torde vara mer än säkert att Linné icke menat eller beskrifvit denna art. — Det är ingalunda vår afsigt att genom dessa anmärkningar öfver ofvannämnda arbete förklena dess mångfalldiga förtjenster i öfrigt, hvilket äfven vore så mycket mera obilligt, som författaren af detsamma onekligen är den utmärktaste praktiska kännare af våra inhemska fogelarter och alltid gjort sig känd som en samvetsgrann och flitig observator. Genom sin sanna uppfattning af dessa djurarters lefnadsförhållanden och genom sin framstående förmåga att med penseln återgifva den på duken, har hr M. v. Wright förvärfvat sig ett välförtjent freidadt namn; vi hoppas derföre, att han hvarken nu eller framdeles skall misstyda rent vetenskapliga anmärkningar angående systematik, nomenklatur o. s. v. öfver hans utgifna arbeten.

Sönderdelas ett genus i flere skilda slägten, plägar man vanligen bibehålla det ursprungliga slägtnamnet för något af dessa nya genera och företrädesvis för det, som innefattar den första, den allmännast kända eller den mest utmärkta arten af det ursprungliga slägtet *). Vid detta till sitt omfång sålunda inskränkta genus anför man äfven nu den första namngifvaren; detta är äfven en samvetssak, ty ingen är väl berättigad att i vetenskapen utplåna minnet af dem, som arbetat i dess tjenst. Men önskar man nödvändigt tillika utmärka det förhållande, att man i ett arbete fattar ett genus i den inskränktare betydelse, det genom en sednare författares arbete erhållit, är det väl lämpligast att tillika efter den ursprungliga namngifvaren anföra den sednare författarens namn. Det kan visserligen ej bestridas, att några under ett sådant förhållande anföra endast den sednare författarens namn, men detta är på anförda grunder obilligt och orätt; och följer man engång en sådan metod, så är det åtminstone naturligt att man bör vara konseqvent.

*) Att denna princip likväl icke alltid kan genomföras, torde kunna antydas derigenom att Linné beskrifvit *Anas cygnus* såsom den första arten af slägtet *Anas*.

Efter de enskilda arters namn, hvilka förut varit beskrifna såsom hörande till det ursprungliga slägtet, anföres äfven nu, till hvilket genus bland de nybildade de sedermera än må föras, namnet af den författare som till först beskrifvit desamma; detta gäller äfven i zoologin som en regel i hvarje fall, då en art blifvit beskrifven såsom hörande till ett genus, dit det numera icke räknas. Isynnerhet i deskriptiva arbeten brukas deremot ofta att efter species-namnet anföra den författares namn, som till först beskrifvit ifrågavarande art med samma generiska benämning, som i arbetet användes, eller utsättes alls ingen namngifvare, men i dessa händelser bifogas alltid som synonymt det namn, under hvilket arten blifvit beskrifven af den första benämnaren. Publiceras deremot en namnförteckning utan likartade synonymer, då är det alltid en regel, som dessutom är både billig och rättvis, att efter artnamnet skrifva namnet af den första namngifvaren, såsom ofvanföre blifvit antydt. Detta kan visserligen göra betydliga svårigheter för en kompilator, men det borde väl äfven vara en lika billig som allmänt hyllad regel att man icke bör uppträda såsom författare i en vetenskap, hvilken man icke känner. Om icke denna regel följes, att nemligen efter hvarje artnamn uppge den första namngifvaren, under hvilken generisk benämning en art ock blifvit beskrifven, så skall icke allenast Linnés och alla äldre författares namn i detta afseende nästan helt och hållet försvinna ur den zoologiska vetenskapen, utan äfven den största oreda uppkomma, och det fortfarande under tidernas lopp, ty man kan förutse, att de generiska bestämningarna på mångfalldigt sätt komma att förändras, och då skulle således äfven en förändring i förberörde afseende alltid komma att äga rum. Dessutom skulle principen att som namngifvare anföra icke den författare, hvilken till först beskrifvit en art, utan den som till först uppfört den under samma slägtnamn, som man sjelf i ett arbete eller i en förteckning begagnar, vara ett särdeles verksamt lockmedel för dilettanter att utan någon skälig grund och på oväsendtliga karakterer bilda nya genera, ty de skulle härigenom se glansen af sitt namn i dubbelt mått förökadt, då det äfven skulle citeras vid hvarje art, som af dem hänfördes till något af de nybildade genera.

Har en författare sammanblandat flere arter under ett gemensamt namn eller hänför han skilda arter som olika kön af samma art, bör väl namnet bibehållas för den art, med hvilken diagnosen, den egentliga beskrifningen äfvensom uppgifterna öfver dess förekommande öfverensstämma. Alla öfriga tillägg öfver könsolikheter, m. m. måste i en sådan händelse anses endast såsom misstag och deras relativa värde för beskrifningen bedömmas derefter. Enligt vår öfvertygelse tilldelar derföre Sundevall ganska riktigt species-namnet *auritus* L. (*Colymbus*) åt *Podiceps cornutus* Lath., isynnerhet då Linné öfver dess förekommande anför: „*Habitat in summis Europae et Americae lacubus*“ samt dessutom i sin *Fauna Svecica* uppger fogelns provincial-benämningar i Öster- och Vesterbotten. Att deremot, som Nilsson påyrkar, bibehålla det af Linné gifna namnet för *Podiceps nigricollis* Sundev., hvilken enligt Nilssons egen uppgift aldrig blifvit anmärkt i de norra trakterna af Skandinavien, der föregående art anträffas, synes oss derföre temmeligen omotiveradt.

Likaledes kan och bör vid en sådan förvexling af skilda arter, som nyss anfördes, namnet endast tilläggas det species, hvilket öfverensstämmer med sjelfva benämningen. Derföre bör det af Linné gifna namnet *erythropus* (*Anas*) bibehållas för *Anser albifrons* Gmel. — ehuru det måste medges, att benämningen icke ens för denna art är riktigt lämplig —; ingen kan väl deremot ens sätta det i fråga, att tilldela detta namn åt *Anser leucopsis* Bechst., som har svarta fötter, ehuru denna art af Linné blifvit beskrifven som ♂ af hans *Anas erythropus*.

Både generiska- äfvensom artnamn, hvilka äro språkvidrigt bildade eller ortografiskt orätt skrifna, måste naturligtvis alltid förändras.

Då man, för att vinna utrymme, abbrevierar en författares namn, är det utan tvifvel äfven i ornitologin en nödvändighet att det sker i öfverensstämmelse med de reglor, som allmänt blifvit antagna i ortografin. Det är derföre minst sagt löjligt då man ser vetenskapsmän förkorta Linné's namn till Lin., Temminck's till Tem., Pennant's till Pen., Brünnich's till Brün. och Willugby's till Willug., hvilket säkerligen är lika oriktigt, som om någon skulle förkorta Nilsson till Nils.; sorglig är det

deremot då författaren till toma namnförteckningar visa så ringa prof på sjelfständighet och vetenskaplig kritik, att de till och med afkopiera sådana ortografiska fel.

För att slutligen visa huru förseelser emot ofvanstående principer för den ornitologiska och zoologiska nomenklaturen i allmänhet tillämpas i praktiken, må det tillåtas mig att särskildt framhålla ett litet arbete, som under titel af „*Anteckningar om de i trakten af Kajana förekommande foglar af A. J. Malmgren*“ finnes publiceradt i „*Notiser ur sällskapets Pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar*“, 6:te häft., pg. 95. Jag framställer detta arbete så mycket hellre som exempel, emedan detsamma saknar all vetenskaplig förtjenst i öfrigt, först och främst emedan nästan utan undantag de i förteckningen upptagna arterna förut äro kända i ornitologin såsom förekommande både nordligare, sydligare, vestligare och ostligare än ifrågavarande ort och för den zoologiska vetenskapen torde det vara temmeligen likgiltigt om den ena eller andra fogelarten blifvit sedd just vid Kajana eller icke, samt för det andra emedan uti denna uppsats finnes intet *), som på något sätt kunde bidraga till

*) De flesta i vårt land, som läsa ofvan citerade arbete, torde väl tro, det åtminstone författarens uppgift att ripan fäller sina vinterklor i slutet af Juni eller i början af Juli varit en nyhet för vetenskapen, isynnerhet som han publicerat en skild afhandling om denna fråga i samma häfte af *Notiser ur sällskapets pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar* under titel af: »*Om klofällningen hos Dalripan (Lagopus subalpina* Nilss.«), deri förf. bland annat p. 89 yttrar: »*För att afgöra (!) den omtvistade frågan*« (nemligen emellan professorerne Nilsson och Bonsdorff) »*om klofällningen hos ripor har jag vädjat till naturen sjelf med en förfrågan härom*« samt vidare p. 92: »*Hvad prof. Nilssons påstående, att sommarklorna åter skulle fällas i Augusti eller September beträffar, får jag härom meddela, att jag icke har den ringaste anledning, att antaga det, utan nödgas tvertom förneka detsamma*« och p. 94: »*Till slut får jag anmärka, att jag har skäl att tro, det egenheten att fälla klor, icke tillkommer riporna allena*« samt litet längre fram på samma p. »*Skulle det bekräfta sig, att äfven andra våra hönsfoglar äro underkastade samma lag i detta afseende, skulle saken förlora sin enstaka karakter*« o. s. v. Det är likväl ingalunda fallet att hr mag. Malmgren varit den, som afgjort denna omtvistade fråga, ty redan ett år förut eller den 18 April 1860 afgaf hr Meves, konservator vid kungl. Riksmuseum i Stockholm, till vetenskaps-akademin derstädes en reseberättelse, publicerad i 17:de årgången af öfversigterna af bemälde akade-

kännedomen af en enda arts lefnadssätt, om man ej måhända vill misstyda förf:s föga lämpliga sätt att framställa sina observationer och anse uppgiften att *Lusciola svecica* Linné (ej Lath. som förf. anför!) *icke kläcker* såsom en nyhet för vetenskapen*). Jag framhåller denna förteckning äfven af den anledning att jag förut vid flere tillfällen uttalat, och det äfven enskildt för några af finska Vetenskaps-Societetens hrr medlemmar, ett misstroende votum emot likartade toma, afkopierade namnförteckningar öfverhufvud och det synes derföre lämpligt nog att derjemte underkasta detta opusculum en kritisk granskning i allmänhet.

Förenämnde arbete innehåller nemligen en förteckning på 119 fogelarter, som blifvit observerade i närmaste trakten af Kajana, och det är naturligtvis endast denna namnlista och den ordning i hvilken de enskilda arterna blifvit uppräknade, som kan underkastas en granskning.

Hvad först den systematiska anordningen eller de enskilda arternas sammanställning beträffar, så synes det nog tydligt att förf. icke tagit notis om de undersökningar, som i sednare tider blifvit gjorda i detta afseende, då förf. ännu sammanställer

---

mis förhandlingar, deri hr Meves icke allenast fullständigt redogör för klofällningen hos riporna, utan äfven hos de flesta skandinaviska hönsfoglar, och för att visa, det hr mag. Malmgren vid sitt »vädjande till naturen sjelf» icke erhållit andra svar än dem, som redan förut finnas meddelade af hr Meves, torde det vara tillräckligt att anföra följande ställen ur denna reseberättelse: »*Af det vid hjerpen, tjädern och orren anförda synes det, att klofällningen hos riporna ej står ensam, således icke är „eine ohne Beispiel dastehende Erscheinung« såsom d:r Cabanis yttrar sig“* .... samt sednare: „*Hvad nu vidare klofällningen hos riporna beträffar, så har jag genom ett stort antal exemplar öfvertygat mig om, att den blott en gång om året verkställes, men att klorna dessförinnan ofta undergå en stor förändring i längd och form. Fällningstiden inträffar hos olika individer ifrån slutet af Juni till början af Augusti*“. Det är således endast längden på klorna under de skilda månaderna hos ripor som förekomma vid Kajana, och af hvilka hr Malmgren under större delen af året fått sig fötter tillskickade, som naturligtvis icke finnes angifvet af hr Meves.

*) Att flere af de uppräknade fogelarterna »*kläcka sparsamt*«, torde äfven vara ett uttryck, som behöfver förklaring; nu måste läsaren gissa sig till, hvad förf. dermed menar.

t. ex. slägterna *Cypselus* och *Hirundo* — en åsigt, hvilken numera endast kan äga historisk betydelse såsom ett bevis huruledes man fordom äfven inom denna branch af zoologin sammanförde genera och djurgrupper i allmänhet efter yttre analogier, då deras inre organiska byggnad alls icke var känd; ty numera föras ifrågavarande genera af alla ornitologer till skilda ordningar. Men förf. yttrar sjelf att han *här* följer „*samma systematiska uppställning, som af prof. Nilsson användes i hans hos oss allmänt begagnade fogelfauna;*" för vår del kunna vi likväl endast beklaga, att han icke följt en annan handbok, hvilken ännu allmännare begagnas hos oss, nemligen Sundevalls *lärobok i zoologin*, ty i detta fall hade han kunnat undgå att öfverlemna sitt arbete åt den vetenskapliga verlden i dess nuvarande antiqverade skick.

Följandet af den systematiska uppställning, som af Nilsson användes uti hans *Skandinaviska fauna*, tyckes emellertid sträcka sig så långt, att förf. med ytterst få afvikelser, deri han nemligen äfvenledes begått vetenskapliga misstag, nästan bokstafligen afkopierat hela namnförteckningen ifrån sagde arbete, och det i allmänhet så fullständigt, att han äfven anset det för sin skyldighet att afskrifva tryck- och ortografiska fel. Den som emellertid kompilerar ett arbete och publicerar denna afskrift, står naturligtvis äfven i ansvar för de vetenskapliga fel, som derigenom uppkommit. Låtom oss likväl först framhålla och granska de afvikelser förf. fördristat sig att göra från Nilssons *Skandinaviska fauna*.

Genast på första raden af förteckningen finner man en familj uppförd under benämningen af *Accipitres* L. samt p. 104 familjerna *Gallinae* L. och *Grallae* L., ehuru hvarje zoolog känner, att Linné aldrig bildat några familjer. Allmänt torde det deremot vara bekant att *Accipitres, Gallinae* och *Grallae* äro af Linné bildade ordningar inom foglarnas klass. I flere handböcker hade förf. äfven kunnat vinna upplysning derom, att *Sylvicolae* är en ordning inom samma djurklass, som förut varit antagen i ornitologin.

Pag. 98 är *Pandion haliaëtus* L. anförd med artnamnet „*haliaëtos* L." — en förändring i benämningen, hvilken man

visserligen finner i en och annan skolbok, måhända äfven hos några mindre nogräknade författare i ornitologin, men som likväl ingalunda kan försvaras. Då Linné nemligen beskrifvit arten under species-namnet *haliætus*, (åtminstone i *Syst. nat.* ed. X p. 91; ed. XII p. 129; *Faun. Svec.* ed. II p. 22), så kan detsamma för en riktigare ortografi endast förändras till *haliaëtus*, och under denna benämning är ifrågavarande art äfven upptagen hos alla bättre författare.

Vidare finner man p. 99 det generiska namnet *Iynx* förändrat till *Jynx*, men hade förf. varit bevandrad i *Sundevalls lärobok i zoologin*, hade han säkerligen undvikit detta misstag, emedan det i förenämnde handbok i en not uttryckligen heter: „*läs Iynx icke Jynx*“ — och hade förf. observerat en not i Nilssons arbete, så hade han kunnat inhemta, att *Iynx* enligt myten var en nymf och dotter af Echo, genom hvars hexerier Jupiter blef förälskad i Aurora samt att denna nymf af den svartsjuka Juno derföre förvandlades till ifrågavarande fogel.

Pag. 101 uppger förf. Latham såsom namngifvare af *Lusciola svecica*, ehuru densamma redan länge förut af Linné blifvit beskrifven under namn af *Motacilla svecica* *). Att förf. af den anledning icke citerat Linné som namngifvare, emedan ifrågavarande art af honom icke blifvit uppförd under samma generiska benämning, är väl omöjligt, då Latham icke heller anför denna art under slägtnamnet *Lusciola*. För öfrigt må det ännu anmärkas att förf. anför en „*Kejs.*“ **) som namngifvare af slägtet *Lusciola*, ehuru det bör heta *Keys.* (Keyserling & Blasius).

Vid *Parus cinctus* Boddaert, som af förf. uppföres under namn af *Parus lapponicus* Lund., säger han p. 102: „*Svenske författare tillägga denna fogel det oriktiga namnet Parus sibiricus Gmel., hvilket tillkommer en helt annan fogel; se sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Notiser I, pag. 3*“. —

*) Latham's *Index ornithologicus* är tryckt i London 1790, således t. o. m. tolf år efter Linnés död.

**) Denna oriktighet förekommer på hvarje ställe der Keyserling citeras, nemligen dessutom efter slägtnamnen *Ficedula* och *Sylvia*, och torde derföre knappast kunna anses såsom tryckfel. Slägtet *Sylvia* är för öfrigt icke benämndt af Keys. och Blas., utan af Latham 1790.

Genomläser man likväl den anmärkning, som af Sundevall finnes meddelad i „*Svenska foglarna*“ p. 89 om den art, hvilken af Gmelin blifvit beskrifven under namn af *Parus sibiricus*, kan man genast öfvertyga sig derom, att det icke är de svenske, men väl den finske författaren, som misstagit sig i denna fråga.

Efter namnet *Sterna hirundo* har Nilss. p. 314 icke anfört namngifvaren, troligen af den anledning, att det icke är säkert, hvilken art Linné velat beteckna med ofvanstående namn. Förf. har derigenom här varit nödsakad att sjelf utsätta en namngifvare och dervid fallit på det orådet att uppge Nilsson såsom den sannskyldige. *Sterna hirundo* är likväl under detta namn omisskänneligt beskrifven („*Rostrum rubrum, apice nigrum*“) redan i den af Gmelin redigerade 13:de uppl. af Linnés *Systema naturae*, tryckt i Leipzig 1788, således i en tid då Nilsson icke beskref några fogelarter.

Bland de vetenskapliga förseelser deremot, hvilka uppkommit derigenom att förf. utan någon kritik afkompilerat namnförteckningen från Nilssons *Skandinaviska fauna*, torde följande förtjena att framhållas:

På första sidan (eller p. 97) uppger förf. Bechstein som namngifvare af slägtet *Falco*, ehuru detta genus redan är bildadt af Linné. Man kunde till följe deraf se sig föranlåten att tro, det förf. följer den princip att som namngifvare uppge den författare, hvilken till först framställt ett genus med samma omfång som uti ifrågavarande förteckning tilldelas detsamma (ehuru det i denna händelse säkerligen varit riktigare att här efter namnet *Falco* skrifva: Linné, Bechst.), men detta är likväl icke fallet, ty vid slägtet *Anas* t. ex. anföres Linné som namngifvare, ehuru Linné ingalunda framställt detta genus i den inskränkta betydelse, som det äger i förf:s eget arbete.

Uppgiften öfver namngifvaren af *Buteo vulgaris* p. 98 förråder afkopierandet af ett i Nilssons arbete förekommande tryckfel. Det är att beklagas att förf. icke varit bevandrad t. ex. i Vogt's *Zoologische Briefe*, der ifrågavarande namngifvares i den zoologiska vetenskapen frejdade namn ortografiskt riktigt angifves, ty då hade han kunnat undvika att afskrifva detta tryckfel.

Likaledes har förf. på samma pag. vid uppgiften öfver namngifvaren både af slägtet *Strix* äfvensom af arten *Strix bubo* gjort sig skyldig till ortografiska förseelser, hvilka bokstafligen äro afskrifna ur Nilssons arbete.

Vid *Strix funerea* Lath. och *Strix Tengmalmi* Gmel. kan dessutom den anmärkning göras att förf. icke uppfört dessa fogelarter med de namn, som i öfverensstämmelse med den zoologiska nomenklaturen i främsta rummet tillkomma desamma *).

I uppgiften öfver namngifvaren af slägtet *Pica* p. 100 har förf. äfvenledes afkopierat ett i Nilssons arbete förekommande ortografiskt fel.

„*Caryocatactes guttatus* Nilss.“ p. 100 bör heta *Nucifraga caryocatactes* L., emedan det af Linné gifna artnamnet är mycket äldre. Under denna sednare benämning finner man äfven ifrågavarande art uppförd af de utmärktaste ornitologer i närvarande tid, t. ex. af prof. Sundevall och d:r Cabanis (*Museum Heineanum*, *Oscines* p. 229).

Riktigare hade det säkerligen äfven varit om förf. uppfört *Bombycilla garrula* L. under den generiska benämningen *Ampelis* L., emedan ifrågavarande art icke allenast är det första species, hvilket Linné beskrifvit såsom hörande till slägtet *Ampelis*, utan derjemte onekligen den allmännast kända arten.

Vid uppgiften öfver namngifvaren af slägtet *Lanius* p. 101 förekommer återigen ett efter Nilssons arbete afskrifvet ortografiskt fel.

På samma pag. uppger förf. Latham såsom namngifvare af *Ficedula trochilus*, ehuru denna art redan af Linné blifvit beskrifven under namn af *Motacilla trochilus*. Att Latham icke heller beskrifvit ifrågavarande art med slägtnamnet *Ficedula*, torde ännu böra tilläggas, för att derigenom antyda, det förf. icke haft någon anledning att citera Latham såsom namngifvare i stället för Linné.

Likaledes uppger förf. p. 102 Latham såsom namngifvare af slägtet *Motacilla*, ehuru detta genus redan är benämndt af Linné 1748.

---

*) Se *Bonaparte*, „*Conspectus generum avium*“.

På samma pag. citerar förf. Bechstein som namngifvare af *Anthus pratensis*, ehuru denna fogelart redan af Linné blifvit beskrifven under namn af *Alauda pratensis*. Att förf. för öfrigt ingalunda följer den princip att såsom namngifvare af ett species citera den författare, hvilken till först beskrifvit detsamma med den generiska benämning, som i hans egen förteckning användes, kan bevisas derigenom, att Linné t. ex. aldrig beskrifvit några fogelarter under namn af *Astur palumbarius*, *Astur nisus*, *Aquila chrysaëtos* *), *Aquila albicilla*, *Pandion* „*haliaëtos*“, *Bombycilla garrula*, *Saxicola oenanthe*, *Saxicola rubetra*, *Sylvia curruca*, *Lusciola phoenicurus*, *Corythus enucleator*, *Numenius arquata*, *Num. phoeopus*, *Totanus glottis*, *Tot. glareola*, *Tot. hypoleucos*, *Fuligula marila* o. s. v., ehuru förf. uppger Linné såsom namngifvare af dessa species.

Orätt är det säkerligen då förf. emot slutet af samma pag. säger, „*Parus palustris* L. *Finnes icke i Kajana*“, ty förf. torde lika litet som någon annan med fullkomlig säkerhet kunna uppge, hvilken art Linné velat beteckna med namnet *Parus palustris*, emedan det icke framgår ur den af honom gifna beskrifningen. Linné meddelar dessutom icke i *Fauna Svecica* (2 uppl.) någon närmare uppgift öfver artens förekommande i Sverige och derigenom är det så mycket mera osäkert, om det af honom gifna namnet bör tilldelas åt *P. palustris* De Selys eller åt *P. borealis* De Selys. Då det likväl är troligt att det eller de af Linné beskrifna exemplaren varit från den sydligare delen af Sverige, borde väl den af förf. här påtagligen utpekade arten anges som *Parus palustris* L.? De Selys eller för korthetens skull kanske riktigare helt enkelt *Parus palustris* De Selys.

Pag. 103 uppges efter Nilsson en „*Willug.*“ som namngifvare af *Regulus cristatus*; denne författare heter emellertid Willugby. Det vore med anledning af denna och dylika efter Nilsson afkopierade oriktiga abbreviationer intressant att veta, om förf. äfven skulle anse det öfverensstämmande med antagna reglor i ortografin, i händelse hans eget namn, om han nemli-

*) Detta namn bör i öfverensstämmelse med nu gällande principer för den zoologiska nomenklaturen förändras till *chrysaëtus*.

gen i framtiden kommer att beskrifva en förut okänd djurart, skulle citeras vid densamma som *Malm*.

Vid uppgiften öfver namngifvaren af *Alauda arvensis*, äfvensom af slägtet *Emberiza* förekomma äfvenledes efter Nilssons arbete afkopierade ortografiska oriktigheter.

På samma pag. uppger förf. Illiger som namngifvare af slägtet *Fringilla*, ehuru denna generiska benämning räknar sina af Linné (!) erhållna vetenskapliga privilegier redan från år 1748.

I slutet af pag. 103 borde slägtnamnet *Corythus* Cuv. heta *Pinicola* Vieill., emedan denna sednare generiska benämning daterar sig från 1807, då Cuvier deremot bildat slägtet *Corythus* först 1817. Vid uppgiften öfver namngifvaren af arten *enucleator* förekommer dessutom ett efter Nilssons arbete afskrifvet ortografiskt fel.

Pag. 105 uppger förf. Bonaparte som namngifvare af *Charadrius helveticus*, ehuru ifrågavarande art redan af Brisson blifvit beskrifven under namn af *Vanellus helveticus* samt derefter af Linné upptagen i hans *Syst. naturae* ed. XII under namn af *Tringa helvetica*. För öfrigt är artnamnet *squatarola* Linné för detta species äldre och borde tillfölje deraf antagas; de flesta ornitologer torde emellertid föredraga namnet *helveticus* af den anledning att Cuvier 1829 i *Régn. anim.* 2:de éd. upphöjt det barbariska ordet *squatarola* till heder, rang och värdighet af en generisk benämning, ehuru detsamma såsom sådant i dubbelt afseende är förkastligt. Då man likväl, såsom förf. här i sin förteckning, icke uppför *Charadrius helveticus* Briss. såsom representant af ett skildt genus *Squatarola*, finnes det väl föga någon anledning att förbise det äldre af Linné gifna artnamnet.

Strepsilas collaris Temm. på samma pag. bör heta *Strepsilas interpres* L., emedan det af Linné gifna artnamnet är mycket äldre. Den omständigheten att Linné möjligen misstagit sig på den fogelart, som på öarne i Östersjön kallas tolk, kan icke äga något inflytande på prioriteten af det af honom gifna, i öfrigt fullkomligen språkriktiga species-namnet.

I slutet af pag. 105 uppger förf. Cuvier som namngifvare af *Machetes pugnax* och likväl är denna fogelart redan af Linné beskrifven under namn af *Tringa pugnax*.

Likaledes uppges af förf. p. 107 Latham som namngifvare af *Podiceps rubricollis*, ehuru detta species redan förut af Gmelin blifvit beskrifvet under namn af *Colymbus rubricollis*.

Podiceps cornutus Lath. p. 108 bör heta *Pod. auritus* Linné, Sundev.; se härom Sv. Vet.-Akad. Öfvers. 1849 och det som här blifvit sagt i det föregående.

Emedan förf. utan något eget omdöme derjemte följt Nilsson med afseende på den generiska begränsningen och derigenom förbisett flere i nyare tider allmänt antagna slägten, kunde visserligen en mängd billiga anmärkningar göras äfven i detta afseende; antalet af de vetenskapliga oriktigheter, som emellertid blifvit framhållna, torde likväl kunna anses tillräckligt, för att motsvara det här åsyftade ändamålet, nemligen att icke allenast antyda den vetenskapliga halten af likartade opera *), utan derjemte att lemna ett prof på den ornitologiska nomenklaturens närvarande ståndpunkt.

---

*) Då *Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica* genom ihopbragta rika samlingar isynnerhet af vexter i våsendtlig mån bidragit till kännedomen af Finlands organiska naturalster och derjemte af rent vetenskapligt intresse i sednare tider utsträckt sina undersökningar äfven i den närmaste trakten utom Finlands område, för att derigenom vinna en fullständigare insigt öfver de arters utbredning, som förekomma hos oss, hvilket endast på det högsta kan lofordas, samt tillika genom publicerandet af flere värdefulla afhandlingar vunnit ett allmänt erkännande, kan man endast beklaga, att äfven sådana uppsatser, som den här framhållna, utan vidare granskning kunna införas i dess *Notiser*. Det vore derföre önskligt att sällskapet skulle lemna i uppdrag t. ex. åt dess ordförande att genomse de inlemnade afhandlingarna, innan de publiceras i dess förhandlingar.

Om Kilskriften och Finnarne. — Af WILH. LAGUS.

(Meddeladt d. 3 Nov. 1862.)

Då jag uti en år 1861 publicerad uppsats betitlad „Kilskriften och Finnarne" måhända torde anses hafva alltför starkt accentuerat den i WESTERGAARDS, DE SAULCYS, NORRIS och sluteligen i OPPERTS hvarandra aflösande forskningar allt bestämdare uttalade åsigten om nämnda skrifts Turanska ursprung, är det med särdeles nöje jag nu ser mig i tillfälle meddela, det på samma tid en fullkomligt kompetent domare gifvit sin likstämmiga mening tillkänna. THEODOR BENFEY, den bekante linguisten och editor af den Persiska kilskriftslitteraturen, har i den af honom redigerade tidskriften „Orient und Occident" I, 3. Göttingen 1861) vid anmälan af MÉNANTS år 1860 i Paris utkomna arbete: „Les écritures cunéiformes. Exposé des travaux qui ont préparé la lecture et l'interprétation des inscriptions de la Perse et de l'Assyrie" afgifvit följande summariska förklaring: „Schliesslich will ich schon hier erklären, dass ich kaum begreife, wie man sich berechtigt fühlte, die Sprache der zweiten Inschriftgattung eine medo-Scythische zu nennen. Es ist jetzt hier nicht der Ort, tiefer in diese Frage einzugehen, aber ich bin fest überzeugt, dass sich bei genauerer Betrachtung herausstellen wird, dass der Name der Meder, die nach Herod. VII, 62 früher bei allen Ἄριοι hiessen, in keine derartige Composition gehört, dass wir vielmehr nur eine der sogenannten turanischen Sprachen in diesen Inschriften vor uns haben, welche wir — trotz einiger arischer und semitischer Beimischungen — vollständig berechtigt sein werden mit dem blossen Namen scythisch zu bezeichnen. Wie wichtig die Kenntniss des Scythischen schon im medischen Reich war, ergiebt sich daraus, dass schon Kyaxares nach Herodots Bericht (I, 73) den Scythen medische Knaben übergab um scythisch zu lernen". Häraf framgår, att Benfey håller forskningen kraftig nog att snart taga steget fullt ut på den beträdda vägen. Såsom jag

redan förut i en kort tidningsnotis antydt, vaknade äfven hos mig vid läsningen af Ménants bok, hvilken sorgfälligt öfversigtligt sammanställer allt hvad på detta fält blifvit arbetadt samt tillika utgör ett kompendium för dem, som söka inviga sig i ämnet, en förkänsla af det utslag vetenskapen slutligen kommer att fälla i denna för vårt slägtes äldsta kulturhistoria så utomordentligt vigtiga fråga. Jag styrkes derföre alltmera i hoppet att en dag se de svåra linguistiska undersökningar i allo krönta med framgång, på grund af hvilkas barndomslöften jag i den ofvanciterade uppsatsen sökt att åt Scytherne, och medelbarligen genom dem åt vårt eget aflägsnaste förfädrafolk, vindicera en mångfaldt betydelsefullare plats i menskligheténs urhistoria, än man hittills tilldelat dem. Såsom vi hört, går Benfey redan så långt, att han i det språk som täckes af den mellersta kilskriftsarten, eller just den på hvilken allt här ankommer, vill höra genuint Turanska ljud med endast försvinnande biklang af fremmande tunga. Måtte äfven hans kollega Ewald, hvilken jag för min del icke drager i ringaste tvekan att anse för nutidens störste orientalist och språkforskare, ändteligen lemna sina emot denna åsigt, såsom det tyckes ofta af personliga skäl, bittert oppositionella ståndpunkt, och i fortsättningen till de herrliga Sprachwissenschaftliche Abhandlungen, i hvilka han år 1862 äfven börjat indraga undersökningar om de Turanska språken (på grund äfven af Castréns förarbeten), med sin klart genomträngande blick skaffa nytt och besannande ljus i denna dunkla fråga.

Om Wallins Arabiska ljudlära. — Af Wilh. Lagus.

(Meddeladt d. 1 Dec. 1862).

Hvarje gång jag återföres till min fordne lärares, den oförgätlige G. A. Wallins arbeten, slår mig ovilkorligt tanken: „non quam multa, sed quam multum“. Någon kunde tilläfventyrs mena annorlunda, mena att de Wallinska reseberättelserna äro nog hamrade på bredden; att hans från Österlanden skrifna talrika bref röra sig kring bagateller (måtte det icke vara en slik vantro, som alltännu fördröjer deras utgifvande!); att hans linguistiska observationer öfverhufvud förtjena det omdöme, Fleischer bifogat till hans förklaring redan af Arabernes första bokstaf, den neml. att han: „auf Spitzfindiges und Unzulässiges geführt worden sey“. Ett sken af sanning låge ock i detta tycke, men också blott ett sken.

Det gifves tvenne slag af vidlöftighet; det ena, grundt, går utåt mot periferin; det andra, grundligt, går inåt mot centrum; det ena förlorar sig i radoterande om redan bekanta saker, i bästa fall under försök att uppvisa hos dem ännu någon förbisedd face; det andra härflyter ur bemödandet att framställa det förut okända, stort som smått, så att hela dess väsende fullständigt må fattas, liksom förkroppsligadt. Det sednare kan ej frånsägas Wallin; det finnes i hans skriftställeri och författareskap en vidlöftighet som tröttar, men icke genom att lemna vettgirigheten hungrande på tingens yta, utan tvertom genom den ansträngning som fordras att med honom tränga in i den ena originella iakttagelsen efter den andra och alltid söka djupet. Han förutsätter kanske alltför mycket såsom kändt. Han populariserar aldrig sitt vetande.

Man följe honom från Kairo till Sinai, och skall säkert esomoftast känna behof att rasta, förr än han, på den jemförelsevis korta färden. Dilettanten har föga glädje af dessa hvilostunder i en ödslig, intetsägande nejd. Men vetenskapsmannen fäller tankfull ner den lilla boken, än för att eftersinna

den på Arabismens fält så vigtiga lärdomen, huru öknens mångbenämnda „skepp“ skall manövreras, än för att begrunda de karakteristiska samtalen med de förslafvade Fellaherne eller de stolte Bedâwi, än för att på kartan sticka ut dessa midt i sandhafvet, dock så säkert gifna ortbestämningar. Och är han en Juynboll, och har såsom denne under hand „Iakttagelsernas Vårdtorn“ (مراصد الاطلاع, titeln på ett väldigt Arabiskt geografiskt verk), så skall han lika villigt och tacksamt som denne utmärkte editor och forskare erkänna, hvad han af Wallin har lärt.

Vänder han sig åter till Wallins språkliga skrifter, så måste han ännu oftare i dem anträffa samma egendomliga, alltid lärorika omständlighet. Och synes denna, såsom redan blifvit antydt, någongång bära anstrykning af hårklyfveri, så minnes han urskuldande (om så behöfves), att intet språk i verlden till samma grad som Arabernes, och det isynnerhet betraktadt från deras egen ståndpunkt, gifver näring åt „nugae grammaticorum“. Är han en FLEISCHER, en LEPSIUS eller en ERNST BRÜCKE, skall han liksom den förstnämnde med högsta intresse helsa Beduin sångerna från öknen med deras kommentarier välkomne, — liksom alla desse tre, af hvilka enhvar är hufvudmannen i sin specialitet, vitsorda förträffligheten af Wallins Arabiska ljudlära.

Det är förnämligast på sistnämnda arbete eller fastmer på ofvanbemälde kompetente domares omdömen öfver detsamma, jag vid detta tillfälle velat fästa uppmärksamheten. Förtjensten att denna vår Finska vetenskap hedrande afhandling blifvit bekant för den lärda verlden tillkommer, näst Fleischer, som uppmanat Wallin att skrifva den, dess utgifvare prof. KELLGREN. Författaren dog nemligen innan han hunnit fullända sitt verk, men hans efterträdare drog försorg derom, att såväl det redan färdiga (sidd. 1—69), som det blott i Svenskt koncept eller utkast förefunna partiet (sidd. 599—665) blefvo publicerade i Zeitschrift der D. Morgenländ. Gesellsch. Bdd. IX (1855) & XII (1858) under titel: „Über die Laute des Arabischen und ihre Bezeichnung“, jemte Wallins „Bemerkungen über die Sprache der Beduinen“.

Icke såsom klander mot utgifvaren, hvilken berömvärdt åtagit sig och burit en möda den mången annan skulle hafva skytt, men för att genast påpeka, åt hvilket håll de hufvudsakligaste inkasten, der sådana vankats, blifvit rigtade, ställer jag främst och till reservation för Wallins auktoritet, Lepsii utlåtande: att arbetets sednare del „steht hinter dem von Wallin selbst vollendeten ersten Theil merklich zurück“. Äfven Brücke underlåter ej att vid differrenspunkter, såvidt möjligt, undersöka huruvida Wallins mening definitivt är känd. Och då Fleischer nedtecknar sina här såsom alltid utomordentligt noggranna och träffande noter, gör han det städse på ett sätt som röjer, att han anser sig hafva framför sig en verklig mästares ἔργα. Mig förekommer det som hade en god eller den förnämligaste delen af de mot Wallins såväl nu förevarande som öfriga publikationer stälda anmärkningar förekommits, i fall honom unnats tid, att äfven i bisaker och lärd utstyrsel föra dem till jemnbredd med de framsteg forskningen gjort i vesterlanden under de många år han uppehöll sig i Orienten, saknande nästan all Europeisk litteratur. För att fullt rättvist bedöma Wallins åsigter, måste man veta att med honom intaga en rent Orientalisk ståndpunkt.

Ännu tvenne andra ihågkommelser behöfvas för att riktigt fatta Wallins framställning af den Arabiska ortoëpin, de: att han var en passionerad dilettant, tillochmed något mer än dilettant, i musiken och adept i medicin. Denna dubbelinsigt och fallenhet använder han oftast på ett mycket sinnrikt, men ofta äfven på ett nästan koketterande sätt, om sådant rimligtvis låter sig säga om en så gedigen man, som han i alla hänseenden var. I allmänhet hafva dock dessa bistudier högeligen gagnat hans undersökningar, hvilket man också kan förutsätta, då äfven den linguistiska ljudläran, i sin djupare uppfattning, idkeligen kommer att beröra sanningar och hypoteser, dels från tonernas, dels från talverktygens konst och vetenskap.

För Ernst Brücke, som är en af Tysklands berömdare fysiologer och ur sin vetenskaps synpunkt ifrigt sysselsatt sig med undersökningar öfver de menskliga ljudorganernas funktioner i skilda språk, måste ett arbete sådant som Wallins blifva

af väsendtlig tjenst. Också stöda sig hans 1856 utgifna „Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute für Linguisten und Taubstummenlehrer“, såvidt de röra Arabiskan, förnämligast på Wallins forskning. I sina 1860 publicerade „Beiträge zur Lautlehre der Arabischen Sprache“ uppträder dock Brücke redan sjelfständigare. Han hade nemligen begagnat mellantiden, att under ledning af en infödd Arab från Kairo, den vid polytekniska institutet i Wien anstälde läraren i modern Arabiska Anton Hassan, studera sig in i ämnet. Dessutom hade äfven en annan berömd fysiolog, Czermak, bekant bl. a. för sina experimenter med Garzias struphufvudspegel, direkt undersökt mekaniken för de Arabiska gutturalljuden ء ع ح och ه samt biträdt Brückes enahanda försök. Man måste erkänna att de Wallinska uppgifterna sålunda kommo under en kontroll, hvilken få linguistiska lukubrationer torde hafva genomgått, och ännu färre segrande bestått. Lycka för Wallin, att han redan sen yngre år varit lärjunge, jemväl han, till en infödd Arab, Scheich Muhammed Tantawi i S:t Petersburg, samt yttermera både i Egypten och det egentliga Arabien fullkomnat sina insigter. Man ser ock nu, huru väl det kom honom till pass, att hafva gjort sig förtrogen med den store fysiologen Johannes Müllers läror och åsigter.

Utan att här ingå i några detaljer, vill jag blott erinra att de Wallinska ortoëpiska karakteristikerne långt ifrån att vederläggas eller antiqveras, tvertom i de allra vigtigaste punkter vunnit en ny bekräftelse genom Brückes granskning. Det visar sig t. ex. att hans beskrifning af strupljuden håller proffvet under Garzias spegel; att mången såsom det i förstone tyckes nog klyftig fysiologisk bestämning, såsom den om en viss nasal resonans hos ض, rätt fattad, fullkomligt försvarar sin plats. Å andra sidan bör dock äfven anmärkas, att några andra resonemanger i hans skrift, dels såsom det om ط i vissa enskildheter förblifva något sväfvande eller oklara, dels, och bland dessa förnämligast det angående medelbokstäfverna (liquidae ر ل م ن och gutturalen ع), icke i allo kunna föras på hans kapitel.

En ännu grundligare kritik har Wallins arbete vederfarits genom Lepsius. Sedan 1855 uppfinnare och editor af „Das allgemeine Linguistische Alphabet“, hvilket på kort tid, hufvudsakligast genom den Engelska Missions Societeten, vunnit en så vidsträckt spridning och, trots enskilda akademiers och lärdes opposition torde hafva en ännu större framtid för sig, — har denne snillrike man oaflåtet sträfvat att förskaffa sin älsklingsidé en större utbredning, ett fastare vetenskapligt stöd. Förberedande en ny upplaga af sin transskriptionslära har han låtit denna föregås bl. a. af en i Berliner Vetenskaps-Akademin år 1861 läsen och sedermera publicerad monografi „Über die Arabischen Sprachlaute und deren Umschrift“. Man finner väl snart att detta arbete har en polemisk tendens, såsom i väsendtlig mån afseende att bekämpa alla hinder för „The Standard Alphabet“ och måhända just derigenom skall framkalla ännu flera hinder, — så mycket hellre som redan åtskilliga förbättringar d. ä. nya karakterer föreslås, — men detta hindrar ej detsamma, att vara i hög grad intressant och lärorikt.

Till en början egnar han Wallins afhandling ganska stora loford, sägande: „Diese zeichnet sich einerseits durch die ausgedehnte Kenntniss der jetzt lebenden Arabischen Dialekte, die er auf seinen Reisen sich erworben, und die scharfe Auffassung der fremden Laute zu der er wie Wenige befähigt war, andrerseits dadurch aus, dass er zuerst mit Sachkenntniss auf die wichtigste litterarische Quelle für die Kenntniss der als richtig festgestellten Aussprache des Koran-Arabischen zurückgegangen ist, nämlich auf die Schriften der Arabischen Orthoepisten“. Allteftersom framställningen fortgår vexa dock anmärkningarna, särdeles der det gäller att försvara mönster-alfabetet. Liksom, efter det ganska sinnrika yttrandet: „dass der Physiolog auf diesem Felde wohl die Fragen zu beantworten, aber nicht zu stellen wisse“, om Brücke säges att hans undersökningar väl i ett annat sammanhang hafva ett sjelfständigt värde, men för språkforskarn blott lemna materialier; så skola tvertom Wallins teorier (i vida högre grad än fysiologen Brücke det funnit) i fysiologiskt hänseende lemna åtskilligt öfrigt att önska.

Neka torde man ej heller kunna att Lepsius omsorgsfullare än Wallin och än hvarje af hans föregångare granskat och bestämt de Arabiska bokstäfvernas indelning i lokalklasser eller afgjort, hvilka ljudorganer och partier i dessa vid deras uttalande äro verksamma samt huru de äro det. Huruvida han deremot, ehuru med Wallin delande „den Vortheil eigner Erfahrung in Bezug af die heutige Aussprache der Araber, und zwar verschiedener Stämme in ihren Wohnsitzen“, lyckats att skarpare och korrektare än dennes fina öra attrapera sjelfva ljudet, må lemnas derhän; derom disputeras hela skriften igenom. När tankarna öfverensstämma säges deremot icke alltid så noga, hvem som är upphofsmannen, och svårt torde ofta bli att afgöra det. Ett enda exempel vare nog. Lepsius gör utan vidare, dock på ett ställe med „ich bemerke nur“ användning af den följdrika observationen om den djupare stämningen i Semiternes språkverktyg, hvarigenom samma bokstaf hos dem och vesterländningen särskilja sig till ljudet. Detta är alldeles riktigt samt i sin allmänhet redan en trivial sanning, men har dock af ingen blifvit så musikaliskt uttryckt som af Wallin. Han säger: „Je mehr die Sprachen ausgebildet werden, desto mehr treten die Kehlbuchstaben in den Hinter- und die Lippenbuchstaben in den Vordergrund, wie dies z. B. bei den romanischen Völkern und den Engländern in hohem Grade der Fall ist. Das Sprachinstrument schiebt sich, so zu sagen, immer mehr vorwärts, während es in roheren oder ursprünglicheren Sprachen tiefer liegt. Der tiefste Kehlspirant verschwindet dann allmälig ganz und gar, und die auf der Gränze der Kehle gebildeten Laute gehen, je nach der Eigenthümlichkeit der verschiedener Nationen, in die naheliegenden Laute der Mittelzunge über, z. B. ch in s′ und ts′ u. s. w., sowie auf der andern Seite die auf der Spitze der Zunge gebildeten Laute gern nach den Lippen vorgeschoben werden und in f übergehen, wie dies im Russischen und Türkischen gewöhnlich mit dem griechischen ϑ geschieht“. Af högt intresse är äfven Lepsii mera utförda resonnemang om bokstäfvernas ethiska karakter, hvartill icke heller antydningar saknas hos Wallin. Den förres påstående att nasaltonen uti Tanvin (som Wallin äfven funnit hos Beduinerne) vore ett rent

ن kan af många skäl betviflas, bl. a. emedan den i många Semitiska språk motsvaras af mimation.

Till sist må ock, åtminstone såsom ytterligare bevis på den ifver hvarmed vetenskapen, liksom väckt af Wallins förarbeten, på sednare år behandlat den Arabiska ljudläran, erinras om de af Barb författade skrifterna: „Über das Zeichen Hamze“ (Wien 1858) och „Die Transcription des Arabischen Alphabetes“ (Wien 1860). Den förra måste dock till sitt hufvudsyfte anses vara förfelad, såsom tillbjudande att ådagalägga en ursprunglig identitet mellan de visserligen till formen något liknande och äfven i Persiskan i viss mening promiscue använda, men till sitt väsende samt i Arabiskan fullkomligt åtskilda karaktererna ى och ء. Den sednare är ett uppkok af Volney'ska af den strängare doktrinen längesedan utdömda idéer, hvarigenom transkriptionen blefve något helt och hållet konventionelt, i st. f. att, såsom Lepsius vill, i högsta möjliga grad gifva skäl för sina antagna tecken. De af Barb föreslagna äro både fula och moträfviga för pennan. Hans förutskickade ortoepiska betraktelser äro ingalunda djupgående. Ingendera skriften röjer något allvarligare studium af Wallin.

Någót om Finska lagöfversättningar. — Af WILH. LAGUS.

(Meddeladt d. 13 April 1863.)

Jemte det jag har äran anmäla att de ur min afl. käre faders samlingar redigerade Anteckningarna om Finska lagöfversättningar, hvilka komma att intagas i Societetens „Bidrag“, numera äro färdigtryckta, tillåter jag mig nedanstående af detta ämne föranledda motion. Det framgår af sagde opusculum posthumum, att man ännu eger i behåll åtskilliga i äldre tider gjorda Finske codices af de Svenska lagarna. Bland dessa blefvo 1852 tvenne, innehållande Landslagen och Stadslagen och hvilka härröra af Ljungo Thomae (1601, 1609), på Societetens bekostnad utgifna. Språkforskningen har redan dragit nytta af denna publikation, och skall i framtiden göra det ännu mer. Ljungo omtalar dock i sin dedikation till Hertig Carl en ännu äldre öfversättning. Äfven denna är återfunnen. Jag har i tillägget till förenämnda anteckningar upplyst derom, att denna äldre version, som dock innefattar endast landslagen, är gjord redan före 1548, och det af en man, hvilken på Johan III:s tid kallades „gamla herr MÅRTEN“ samt varit prest vid den år 1533 inrättade Finska kyrkan i Stockholm. Det är tillochmed i högsta grad sannolikt att herr Mårtens eget exemplar finnes i behåll eller är detsamma hvilket f. n. bevaras i Kongl. Biblioteket i Stockholm sub sign. B. 96. Genom herr Riksarkivarien NORDSTRÖMS benägna medverkan har jag hopp att med första sjölägenhet hit öfverfå denna handskrift, hvilken äfven min afl. käre fader år 1850 hade hos sig samt då delvis afskrifvit och excerperat. Det visar sig allt klarare, att densamma medelbarligen eller omedelbarligen legat till grund för alla sednare versioner. Det vore obestridligen af högsta intresse, om detta hittills äldsta kända minnesmärke af Finska språkets behandling för verldsliga ämnen blefve i tryck utgifvet. Jag är dock ännu oviss, hvad gagneligast vore, att antingen in extenso publicera densamma, eller i form af lectiones variantes, som kunde bifogas

texten af någon annan likartad codex. Den familj till hvilken B. 96 hörer såsom stamfar, är nemligen ännu temmeligen talrik och har i fordna dar varit den i vårt land mest spridda. Ibland annat må nämnas, att härvarande Finska Litteratursällskap eger ett Finskt exemplar af L. L., lämpadt, icke såsom alla öfriga, till handskrifter, utan till den 1608 konfirmerade och 1621 tryckta Svenska originaltexten. Skäl kunde således förefinnas att edera detta sistnämnda Finska exemplar och i noter dertill meddela åtskilnaderna. Bifaller Societeten, hvarom jag härmedelst ödmjukast velat anhålla, min önskan att på hennes bekostnad aftrycka gamle herr Mårtens arbete, så torde ock åt min närmare ompröfning lemnas afgörandet, hvilken codex dervid helst bör begagnas såsom basis. Skulle det än vidare visa sig, att den förmodade Kollanius'ka, på drottning Kristinas tid gjorda lagöfversättningen, hvilken jag jemväl har löfte att snart kunna rådfråga, i någon väsendtligare mån, såsom antagligt är, skiljer sig från hr Mårtens å ena samt från Ljungos å andra sidan, så vågar jag yttermera föreslå, att Societeten äfven ville bekosta utgifvandet af denna, hvarigenom henne tillkomme förtjensten, att så fullständigt som för tiden möjligt är, hafva befordrat kännedomen om det äldsta Finska rättsspråket.

Jag begagnar den anledning nu erbjuder sig äfven att, så att säga, motivera ett misstag begånget i ofvannämnda Anteckningar. I tillägget till desamma erinras att årtalet 1548, hvilket antecknaren på ett, sedermera af honom sjelf förbisedt, ställe säger sig hafva funnit inpressadt i permen till codex B. 96 eller hr Mårtens exemplar, vederlägger hans i sjelfva framställningen intagna uppgift om Johan III:s regering såsom tidpunkten för den första Finska lagöfversättningens författande. Bland skälen för en sådan förmodan anföres Johan III:s kända deltagande för Finska språket. Till de bevis, man eger på detta deltagande, kan jag genom ett meddelande af D:r Bomansson, hvilket sedermera också funnits i antecknarens samlingar, tillägga ett särdeles framstående specielt fall. I Theiners berömda arbete „Schweden und seine Stellung zum heiligen Stuhl unter Johann III, Sigismund III und Carl IX“ (Augsburg 1839) förekomma åtskilliga dokumenter rörande Johan III:s

bemödanden för liturgin. I förteckningarna öfver Svenskar och Finnar, hvilka genom Jesuiten POSSEVIN blifvit intagna (1579, 1580) i de katolska seminarierna i Braunsberg och Olmütz, läses angående Finnen OLAUS SONDERGELTUS, hvilken med äkta Finsk envishet vidhängde sin Lutherska trosbekännelse, följande: „Quod ad ipsas catalogi personas attinet, primus in ordine, Olaus, qui erat acerrimus Ecclesiae catholicae persecutor, et minister haereticus, cupit post Philosophiae studia absoluta posse Theologiam audire; quae nondum potuit praelegi ordinate in Collegio Olumucensi, rebus ejus Collegii hoc non ferentibus. Huic vero cura data est *Finlandicae Grammaticae* conscribendae, ut postea item eam in linguam vertatur Catechismus“. Huruvida ifrågavarande Finska grammatik blifvit fulländad och hvar manuskriptet till densamma kunde finnas, är mig väl obekant, men redan dess blotta omnämnande bör dock inregistreras i den Finska litteraturhistorien, såsom ett det icke minst vigtiga intyg på den Fennomani, hvilken i många hänseenden vackert karakteriserar Johan III:s styrelse. Detta är veterligen den äldsta Finska grammatik, som skrifvits eller förberedits, inemot ³/₄ sekel äldre än den, med hvilken katalogen i lektor GOTTLUNDS besynnerliga „Forskningar uti det Finska språkets grammatik“ begynner, d. v. s. Aeschillis Petraei (Åbo 1649), hvilken sednare åter tillhör samma tid som Kollanii lagöfversättning.

Slutligen vill jag och här offentligen besvara några mundtligen men af sakkunnige för mig yttrade tvifvelsmål, huruvida Ljungos år 1852 på Societetens bekostnad aftryckta öfversättningar noggrant samstämma med deras manuskripter. Väl borde redan utgifvarens namn vara en borgen härvidlag. Man borde ock tro honom, då han i företalet bl. a. säger: „Det händer någon gång dem, som ej sysselsatt sig med läsning af äldre handskrifter, att de anse olikheten i ordens skrifsätt, eller fel i afseende på skiljetecken, härröra af brist på nödig uppmärksamhet hos utgifvaren. Men förhållandet är verkligen motsatt, och om i aftryck af gamla skrifter fullkomlig regelmässighet befinnes, saknas icke anledning att tvifla på utgifvarens noggranhet. Hos Ljungo förekommer ofta samma ord skrifvet på olika sätt tillochmed i en och samma period“ o. s. v. Men af klan-

der fastnar alltid något, tillochmed hos de fördomsfriaste och mest opartiske. Man erinre sig den lumpna strid, som för en mängd år tillbaka fördes öfver de förmodade motiver, som förmått Arvidsson, att i sin stora kollektion införa äfven några sådana dokumenter, som förut voro offentliggjorda i Handlingar till upplysn. i Finlands kyrkohistorie. Då hette det, utan ringaste bevis, att brist på noggranhet hos den förre utgifvaren föranledt den sednares åtgärd. Annorlunda talar Arvidsson sjelf i bref, som ännu finnas i behåll. De verkliga skälen voro dels hans samlings afsedda relativa fullständighet, dels att han stundom ej ännu öfverfått till Sverige det samtidigt i Finland utkomna häftet, dels att han egde tillgång till sjelfva originalet, då den Finske utgifvaren följt en sekundär källa, dels att han allsicke egt den handling, som hans föregångare. Men äfven antaget, att i dessa jemförelsevis mindre vigtiga akter någon oaktsamhet å ena eller andra sidan skulle förekomma, så bevisar sådant platt ingenting, då hvar man vet att den sak, icke de bokstäfver ett ord, eller de skiljetecken en sats innesluter, i historien äro af betydelse. Det ligger ofta i den *sakkunnige* afskrifvarens skön att pröfva, till hvad grad han bör slafva efter manuskriptet, äfven der dettas skrifsätt är förvillande, men med en liten (för dess beviskraft oväsendtlig) ändring kan tydliggöras. Ett exempel tydliggör min mening. Väl har jag ej sett det original, hvarur Arvidsson aftryckt det äfven i nu anmälda Anteckningar citerade förläningsbrefvet åt lagöfversättaren Anders Michelsson (Handl. X N:o 107), men är vid jemförelse af detsamma med det, mutatis mutandis, likalydande till Henrik Jakobsson afgångna (meddeladt i Anteckningarnes not 22) öfvertygad, att (för att ej säga mer) åtminstone här ett komma, der ett kolon af honom blifvit tillsatt — och detta med rätta, ehuru jag, som hade att göra med ett mindre läsligt manuskript, icke tillät mig något sådant. — Det nu andragna vore dock för ingen del lämpligt att försvara enahanda godtyckligheter eller, må vara, blunder, der det aftryckande dokumentet har, utom sin historiska (förtäljande), äfven en linguistisk eller juridisk betydelse. Våra gamla lagöfversättningshandskrifter måste publiceras fullkomligt „diplomatiskt"; man eger ej frihet att

välja mellan de promiscue nytjade formerna *caiken*, *caicken*, *cajcken*, *cacken*, *kaicken* o. s. v. (=*kaikken*), utan får lof att begagna enhvar just der den läses i originalet. Och jag kan försäkra, att de för våra ögon och öron största vidunderligheter och inkonseqvenser i denna väg förekomma, ej blott i våra Finske codices, men äfven i de äldsta tryckta och konfirmerade Svenska upplagorna. Ljungo var ej framom sin tid i detta afseende. Derföre är ock trycket sådant det är. Vore det annorlunda, skulle det ej samstämma med manuskriptet. Bevis: några profafskrifter finnas äfven gjorda af PORTHAN; — de slå på pricken in med samma ställen i Societetens publikation.

Om De Viennes gåfva till Myntkabinettet. — Af G. Geitlin.

(Meddeladt d. 19 Febr. 1863.)

Jag utber mig att vid detta tillfälle få för finska Vetenskaps-Societeten omnämna, det Kejserliga Alexanders-Universitetets mynt- och medaljekabinett åter vunnit en ganska betydlig tillökning. Kofferdikaptenen De Vienne har ihågkommit detsamma med en värderik gåfva, bestående af *elfva* silfvermynt, *femhundra nittio* kopparmynt och *tolf* aftryck i tenn. Sedan kopparmynten numera blifvit på kemisk väg rengjorda, hvilket för deras dechiffrerande och framtida konservering var nödvändigt, emedan de voro af erg illa besvärade, finnes väl, att ett icke ringa antal af dessa mynt — omkrimg 150 — äro så skadade, att de numera dels alldeles icke, dels icke med säkerhet kunna dechiffreras, men att deremot de fleste äro väl bibehållne och af ett icke ringa värde. — Bland silfvermynten äro isynnerhet anmärkningsvärda: 1) ett af Alexander den store i Macedonien; ehuru vårt myntkabinett redan förut eger af detta slags mynt fyra i silfver och fem i koppar, är det ifrågavarande dock icke fullkomligt lika med något af dem. 2) Ett ifrån *Athen*; åtsidan innehåller, som vanligt, ett Pallas hufvud med hjelmbuske, men inskriptionen är bortnött; frånsidan framställer en uggla, på ena sidan derom en oliveqvist, på den andra en liten cirkel och derunder ett m; också detta mynt skiljer sig något från de sju Atheniensiska silfvermynt, som kabinettet förut eger. 3) Vidare ett af Ptolemæus (Soter?) i Egypten, det enda i silfver, vi nu ega, ehuru förut en mängd af Ptolemæernas mynt i koppar förefinnes. 4) Ett från *Efesus* med vanliga symboler. 5) En arabisk *dirhem* af *Khalifen Suleimān ben åbdelmelik*, preglad i *Wasit* år 97 efter Muhammeds flykt, nu det äldsta Khalifmynt i vår Muhammedanska myntsamling, och 6) ett *Venetianskt Dogemynt* under Andreas d'Andivijo. — Bland kopparmynten må här särskildt nämnas: 33 *Ptolemæer*, 103 *Romerska*

Kejsarmynt, 63 rara *antiker* från *Panormus*, *Melito*, *Efesus*, *Macedonien*, *Rhodus*, *Rhegium*, *Syracusa*, 59 *Östromerska* samt 94 *Alexandriner*, desse sednare utmärkt väl bibehållne, och slutligen ett ganska rart orientaliskt mynt af en klass, som hittills hos oss helt och hållet saknats, nemligen af *Atabeken ʿEmad-ed-din Sengi*, äfvensom ett utmärkt väl konserveradt *ortoqid-mynt* af *Husam-ed-din Temir-Tasch*, utom några andra, hvilka jag ännu ej haft tillfälle att dechiffrera.

Sammanträdet den 18 Maj 1863.

Statsrådet Nordmann höll ett föredrag om Cyprinoideernas svalgtänder.

Professoren Arppe meddelade några mineralogiska och kemiska notiser.

Professoren Mäklin hemställde, huruvida Societeten ville bekosta litografiering af 3 eller 4 plancher till en entomologisk monografi, med hvars utarbetning han vore sysselsatt — och fann Societeten godt att bifalla denna begäran.

Docenten Ahlqvist tillkännagaf, att kyrkoherden Andelin i Paldamo vore sinnad att utgifva en lappsk bearbetning af Renvalls finska Lexikon i händelse Societeten ville åtaga sig att förlägga ett sådant arbete. Societeten såg sig nödsakad att till följe af bristande tillgångar afböja förslaget.

Om Cyprinoideernas Svalgtänder. — Af A. VON NORDMANN.

Alla till Karpfamiljen (Cyprinoidei) hörande arter, hvilka utgöra det största antalet af sötvattensfiskarna, hafva inga tänder i käkarne, utan i svalget, fästade på de såkallade nedre svalgbenen *(ossa pharyngea inferiora).* Redan för längre tid sedan har man begagnat dessa tänder, i anseende till deras form och antal, som kännemärken för de särskilda grupperna, i hvilka det stora Linnéska slägtet *Cyprinus* sönderfaller; och ehuruväl deras antal hos en och samma art är underkastad en obetydlig olikhet, så är dock ej att betvifla att dessa tänder tjena som säkra karakterer hos de olika grupperna. Såsom karakterform kunna de likvisst blott i det fall nyttjas, att man af hvarje skild fiskart undersöker en mängd individer. Detta har för öfrigt blott afseende på tändernas antal, men vida mindre på deras form och utseende; ty dessa obetydliga olikheter hos ett och samma species härröra endast af tandkronornas mer eller mindre afnötning. HECKEL och KNER uti sitt utmärkta arbete: „*Die Süsswasserfische der Oesterreichischen Monarchie*“ hafva lemnat en mängd afbildningar af dessa tänder; men efter en nogare granskning i denna väg, och sedan jag undersökt mer än hundrade karpartade fiskar, så tror jag mig vara i stånd att meddela nya upplysningar om dessa föremål. Heckel och Kner, liksom VALENCIENNES och NILSSON hafva beskrifvit blott sådana svalgtänder, hvilka vid en mindre försigtig preparering blifvit qvarsittande på svalgbenen. — När det i allmänhet är fråga om fisktänder så finna vi uti alla våra handböcker angifvet, att dessa tänder hos skilda fiskgrupper äro 1) antingen omedelbara fortsättningar af bensubstansen af vare sig plogbenet eller käkarne, eller 2) att de kunna vara insatta uti egna alveoler, eller 3) förekomma löst fästade på de mjuka delarne af munnen. Det är högst intressant, att alla dessa tre skilda sätt af vidfästning förekomma hos cyprinoidei, nemligen på så sätt, att

1) alla karparter äga antingen uti en enkel eller dubbel rad med svalgbenet sammanvuxna tänder, eller 2) likaså, att alla hafva nedanom dessa tänder en *annan* rad, hvars tandantal motsvarar antalet af de ofvanom sittande, och dessa undra tänder äro icke fästade vid sjelfva bensubstansen af svalgbenen, utan hvar och en af dem sitter uti en hylsa, så att blott kronan af tanden är ossifierad, hylsan deremot är inbäddad i de mjuka delarne, hvaraf den är omgifven. — (I början trodde jag att de voro reservtänder, hvilka vid de andras bortgång skulle intaga deras plats; men nu är jag öfvertygad om att detta ingalunda är fallet). 3) Tänder uti egna alveoler förekomma blott hos de egentliga karparna (Cyprinus et Carpio) och sitta på den medlersta tandraden; dessa tänder hafva alls inga rötter och falla som sagdt lätt bort vid oförsigtig preparering.

Strödda Notiser.

1. Enligt en i England utförd analys, som kommit statsrådet Nordenskiöld tillhanda, är den i Lupikko skärpning nära Pitkäranda förekommande jernmalmen på följande vis sammansatt:

Jernoxid	60,50
Jernoxidul	24,36
Wolframóxid . .	8,00
Manganoxidul . .	0,50
Titanoxid	1,00
Svafvel	0,40
Lerjord	Spår
Olösta Silikater	4,00
	98,76.

Sedan det uppgifvits, att wolfram gör jernmalmerna särdeles lämpliga för stålberedning, skulle Lupikkomalmen kunna ega ett betydligt värde ifall den anförda analysen vore riktig. Försök, som å Universitetets laboratorium blifvit utförda, hafva dock ådagalaggt, att ifrågavarande malm ingen wolfram innehåller, hvilken beståndsdel derföre måhända blifvit det i England analyserade profvet afsigtligen tillblandad, en förmodan så mycket sannolikare, som wolframsyrad kalk vid Pitkäranda förekommer.

2. Professoren A. Nordenskiöld hade meddelat Societetens Sekreterare, det han vid Sukula i Tammela socken funnit ett tantalitartadt mineral, som synes vara Kolumbit eller Dianit. Dess egentliga vigt är nemligen icke högre en 5,75 och dess syras = 5,48; den synes förhålla sig som underniobsyra. Professor Nordenskiöld förmodar att Kobells Dianit icke är ifrån detta ställe, utan ifrån Torro stora mossa.

Sammandrag af de klimatologiska anteckningarne i Finland år 1862. — Af A. Moberg.

Orren lekte i Jomala den 15 Mars, i Kisko d. 4, Kides d. 6, Saarijärvi d. 28 April. — *Lärkan* hördes i Jomala d. 28 Mars; Eura d. 2, Kisko, Janakkala och Taipalsaari d. 4, Nådendal d. 5, Kyrkslätt d. 9, Orimattila d. 10, Kides d. 15, Muldia d. 17, Uleåborg d. 21, Saarijärvi d. 27 och Suomussalmi d. 30 April. — *Bofinken*, som öfvervintrade på Åland, sågs i Nådendal d. 28, Janakkala d. 30 Mars; Kides d. 12, Uleåborg d. 19, Suomussalmi d. 24 April. — *Tranan* förmärktes i Kisko d. 6, Muldia d. 10, Kides och Uleåborg d. 23, Janakkala d. 24, Kyrkslätt och Saarijärvi d. 25 April. — *Svanen* syntes i Jomala d. 8, Kides d. 11, Suomussalmi d. 17, Saarijärvi d. 25 och Uleåborg d. 28 April. — *Sädesärlan* ankom till Nådendal och Kisko d. 7, Eura d. 8, Taipalsaari d. 10, Karis d. 13, Orimattila d. 15, Janakkala d. 16, Saarijärvi d. 22, Muldia och Kides d. 24, Suomussalmi d. 29 och Uleåborg d. 30 April. — *Sångtrasten* lät höra sig i Nådendal d. 7, Kisko d. 10, Saarijärvi d. 19, Jomala d. 21, Janakkala d. 22, Kides d. 28 April; Uleåborg d. 8 Maj. — *Vildgåsen* observerades i Jomala d. 8, Nådendal och Eura d. 7, Raumo d. 11, Saarijärvi d. 28 April; Uleåborg d. 1 Maj. — *Spofven* syntes i Kides d. 18, Nådendal d. 19, Kisko d. 23, Raumo d. 24, Jomala d. 25, Taipalsaari d. 28 April; Janakkala och Saarijärvi d. 6 Maj. — *Stensqvättan* viste sig i Janakkala d. 18, Nådendal d. 22, Kisko d. 29, Orimattila d. 30 April; Kides d. 4 och Uleåborg d. 12 Maj. — *Göken* lät höra sig i Kisko, Kyrkslätt och Janakkala d. 5, Jomala och Karis d. 6, Nådendal och Kides d. 8, Raumo, Orimattila och Taipalsaari d. 10, Eura och Muldia d. 11, Leväis d. 12, Saarijärvi d. 13 och Suomussalmi d. 25 Maj. — *Ladusvalan* ankom till Kisko d. 4, Taipalsaari d. 10, Saarijärvi d. 13, Janakkala d. 14, Jomala d. 15, Kides d. 16, Uleåborg och Suomussalmi d. 20 Maj. — *Hussvalan* till Nådendal

d. 29 April; Raumo d. 10, Orimattila d. 11, Janakkala d. 12, Kisko d. 14, Karis d. 18, Suomussalmi d. 20 och Saarijärvi d. 28 Maj.

Hvad vextlighetsfenomenerna beträffar, förekommer att *Krusbärsbuskens* bladsprickning begynte i Jomala d. 5, Karis och Kisko d. 7, Janakkala d. 8, Salo och Nådendal d. 10, Orimattila d. 12, Kyrkslätt d. 15 och Kides d. 17 Maj. — *Hvitsippan* blommade i Jomala d. 3, Kisko och Janakkala d. 7, Nådendal d. 9, Kyrkslätt d. 10, Karis d. 11, Orimattila och Kides d. 17 Maj. — *Björken* begynte löfvas i Karis, Orimattila och Janakkala d. 12, Jomala d. 13, Salo och Nådendal d. 15, Kisko d. 16, Kyrkslätt, Muldia och Kides d. 20, Suomussalmi d. 21, Uleåborg d. 28 Maj. — *Häggen* d:o i Janakkala d. 12, Kisko d. 14, Jomala d. 15, Salo och Karis d. 16, Kides d. 21, Muldia och Saarijärvi d. 25 och Uleåborg d. 31 Maj. — *Rönnen* d:o i Karis d. 12, Jomala och Janakkala d. 14, Nådendal d. 15, Kyrkslätt d. 17, Kisko d. 19, Orimattila d. 20, Kides d. 21, Saarijärvi d. 26, Muldia d. 27 Maj; Uleåborg d. 1 Juni. — *Kalflekan* blommade i Karis och Orimattila d. 15, Kyrkslätt, Kisko och Janakkala d. 16, Jomala d. 19, Kides d. 22, Uleåborg d. 26 Maj. — *Harsyran* d:o i Kisko d. 21, Jomala och Salo d. 22, Janakkala d. 28, Saarijärvi d. 29, Muldia d. 30, Kides d. 31 Maj; Orimattila d. 1 Juni. — *Aspen* fick löf i Janakkala d. 24, Karis d. 26, Nådendal och Kisko d. 27, Orimattila d. 28, Saarijärvi d. 30 Maj; Muldia d. 2 och Kides d. 4 Juni. — *Häggen* blommade i Kisko och Orimattila d. 25, Salo och Tenala d. 26, Janakkala d. 29, Nådendal och Kyrkslätt d. 30, Jomala d. 31 Maj; Eura d. 1, Kides d. 3, Muldia d. 4, Saarijärvi d. 10, Uleåborg d. 13 Juni. — *Smultron* d:o i Salo d. 22, Janakkala d. 24, Kisko d. 25, Jomala och Nådendal d. 28, Tenala och Orimattila d. 30 Maj; Leväis d. 1, Muldia d. 2, Kyrkslätt och Kides d. 4, Saarijärvi d. 13 Juni. — *Syrenen* d:o i Karis d. 2, Janakkala d. 5, Nådendal och Kisko d. 7, Tenala och Orimattila d. 8, Kyrkslätt d. 12, Jomala d. 13 Juni. — *Rönnen* d:o i Karis d. 30 Maj; Janakkala d. 6, Kisko d. 10, Tenala och Saarijärvi d. 11, Jomala och Nådendal d. 12, Eura och Orimattila d. 13, Muldia d. 17, Raumo d.

18, Kides d. 19 Juni. — *Enbusken* d:o i Karis d. 2, Nådendal d. 5, Tenala, Kisko, Orimattila och Janakkala d. 13, Jomala d. 16 Juni. — *Hallonbusken* d:o i Janakkala d. 16, Tenala d. 19, Nådendal d. 21, Salo d. 24, Jomala d. 26 Juni, Kisko d. 2. Muldia d. 15 Juni. — *Blåklinten* d:o i Jomala d. 23, Tenala och Orimattila d. 26, Janakkala d. 27 Juni, Kides d. 3 och Muldia d. 12 Juli. — *Smultron* mognade i Karis d. 1, Tenala d. 2, Salo och Janakkala d. 6, Jomala d. 7, Leväis d. 10, Kides d. 11, Kisko d. 13, Orimattila och Saarijärvi d. 14, Nådendal d. 17 och Muldia d. 18 Juli. — *Blåbär* d:o i Jomala d. 9, Tenala d. 11, Saarijärvi d. 14, Nådendal d. 15, Kisko d. 18, Kides d. 20, Muldia d. 27 Juli. — *Hallon* d:o i Salo d. 1, Jomala d. 4, Tenala d. 6, Nådendal d. 9, Kides d. 10, Janakkala d. 12, Kisko d. 15, Muldia d. 22 Augusti. — Ibland sädesvexterna såddes *Kornet* i Jomala d. 15, Nådendal d. 16, Salo och Kisko d. 17, Raumo d. 22, Janakkala d. 24, Kyrkslätt d. 25, Kides d. 26 Maj; Karis och Suomussalmi d. 2, Muldia d. 3, Uleåborg d. 5 Juni: gick i ax i Nådendal d. 14, Jomala och Janakkala d. 16, Orimattila d. 17, Kides d. 19, Kisko d. 21, Saarijärvi d. 27, Leväis d. 30 Juli; Muldia d. 1 Augusti. — *Rågen* bildade ax i Tenala d. 30 Maj; Jomala och Raumo d. 1, Karis d. 2, Eura och Orimattila d. 3, Nådendal d. 4, Janakkala d. 5, Kyrkslätt d. 8, Saarijärvi d. 10, Kides d. 11, Leväis d. 15, Muldia d. 16 Juni; blommade i Nådendal d. 18, Raumo d. 19, Kisko d. 20, Tenala d. 22, Jomala och Orimattila d. 23, Karis d. 25, Janakkala d. 26, Eura d. 27, Kyrkslätt d. 29 Juni; Leväis d. 1, Muldia och Kides d. 7 samt Saarijärvi d. 10 Juli; och skördades i Nådendal d. 7, Salo och Janakkala d. 14, Tenala d. 15, Kisko d. 18, Karis d. 19, Kyrkslätt och Raumo d. 20, Eura d. 22, Muldia och Saarijärvi d. 26, samt Kides d. 29 Augusti.

Islossningen inträffade i Karis d. 4, Salo (å) d. 23, Nådendal d. 27 April, Uleåborg (elf) d. 5, Kyrkslätt d. 6, Kisko och Janakkala d. 7, Suomussalmi (Kianto elf) d. 9, Saarijärvi d. 13, Muldia d. 16, Leväis d. 17, Taipalsaari d. 18, Kides d. 24 Maj; Suomussalmi (Kiannanjärvi) d. 3 Juni. — *Isläggningen* i Kides d. 17, Saarijärvi d. 30, Suomussalmi d. 31 Oktober;

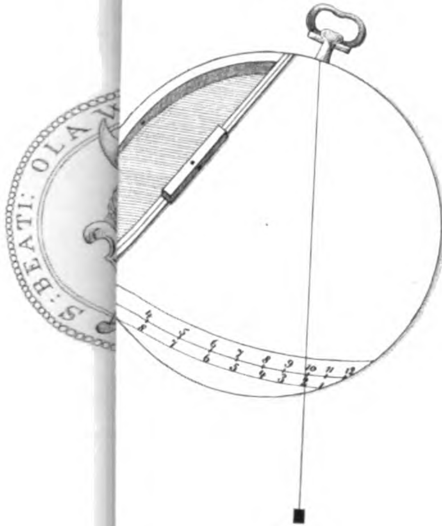
Leväis d. 1, Salo d. 4, Muldia d. 5, Suomussalmi (Kiannanjärvi) d. 6, Jomala d. 17, Janakkala d. 19, Salo och Taipalsaari d. 20, Karis och Kisko d. 23, Uleåborg d. 24, Leväis och Saarijärvi d. 28 November; Nådendal och Muldia d. 3, Uleåborg d. 9 och Tenala d. 10 December.

Nederbörden har hela året om blifvit uppmätt endast i Kisko, Orimattila och Kides, samt under Juni—Oktober månader i Leväis. Resultaterna deraf hafva varit i finska dec.tum.

	Kisko.	Orimattila.	Kides.	Leväis.
Januari	0,58	0,79	0,82	—
Februari	0,70	0,40	0,39	—
Mars	0,87	0,54	0,43	—
April	1,17	1,17	1,05	—
Maj	0,68	0,77	1,37	—
Juni	2,49	3,26	2,45	2,31
Juli	6,24	5,19	2,94	3,58
Augusti	1,28	1,68	2,74	1,70
September	0,39	1,10	0,56	0,40
Oktober	3,80	2,80	1,58	2,46
November	0,45	0,09	0,43	—
December	1,34	1,29	0,77	—
	19,99	19,08	15,53.	

Finska Vet. Soc.

Fig. 2.



a, Näsijärvi ...
b, Pyhäjärvi.
c, Sandåsen.
d, Kratern omk...
f, En liten nyb...
g, Plats der ka...
k, En mängd ...

a

fot

Digitized by Google


3 2044 106 238 561